

泰凌微电子（上海）股份有限公司

（中国（上海）自由贸易试验区祖冲之路 1500 号 3 幢）



关于泰凌微电子（上海）股份有限公司 首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的 审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



（深圳市福田区福华一路 119 号安信金融大厦）

上海证券交易所：

根据贵所于 2022 年 7 月 28 日出具的《关于泰凌微电子（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（以下简称“《问询函》”）的要求，安信证券股份有限公司（以下简称“安信证券”或“保荐机构”）作为泰凌微电子（上海）股份有限公司（以下简称“泰凌微”、“公司”或“发行人”）首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构（主承销商），会同发行人及发行人律师北京国枫律师事务所（以下简称“发行人律师”）及发行人会计师立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明。具体回复内容附后，请审核。

1、如无特殊说明，《关于泰凌微电子（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》（以下简称“本回复”）中使用的简称或名词释义与《泰凌微电子（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）一致。

2、本回复中的字体代表以下含义：

审核问询函所列问题	黑体（加粗）
对问题的回复	宋体
对招股说明书等申请文件的修订、补充披露	楷体（加粗）

3、本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

目录

1.关于实际控制人大额负债.....	5
2.关于实际控制人认定.....	60
2.1 关于一致行动人.....	60
2.2 关于中域高鹏.....	76
3.关于实际控制人的关联方.....	104
3.1 关于实际控制人的关联方上海芯狄克、上海芯析及郝嘉轶.....	104
3.2 关于实际控制人的关联方华胜天成、中域昭拓.....	107
4.关于历史沿革.....	126
4.1 关于历史沿革中海南双成、Aura、宁波泰京等情况.....	126
4.2 关于历史沿革中“结构化”及拆除过程等情况.....	148
5.关于员工持股平台.....	158
5.1 关于员工持股平台情况.....	158
5.2 关于员工持股平台内 HONG NIE(聂宏)及 SHUO ZHANG(张朔).....	165
6.关于客户及其主要人员.....	178
6.1 关于王波等主要人员情况.....	178
6.2 关于客户情况.....	199
7.关于内部控制.....	206
8.关于经销.....	220
9.关于直销.....	272
10.关于原材料采购与供应商.....	292
11.关于主营业务收入.....	314
12.关于成本与毛利率.....	337
13.关于股份支付.....	369
14.关于子公司与参股公司.....	388
15.关于主要产品.....	404
15.1 关于无线物联网协议标准、公司四类 IoT 芯片产品区分标准、核心技术和自主研发能力的具体体现、下游应用领域说明等情况.....	404
15.2 关于主要竞争对手主要技术指标、公司取得 IP 授权等情况.....	432
15.3 关于发行人所加入的行业技术联盟.....	455

15.4 关于主要法律法规及政策	465
16.关于期间费用	470
16.1 关于销售费用	470
16.2 关于研发费用	487
17.关于应收账款及其他应收款	506
18.关于存货	516
19.关于募投项目	529
20.其他	543
20.1 关于其他财务事项	543
20.2 关于保荐机构安信证券是否具有独立性等说明	555
20.3 关于专有技术出资	557
20.4 关于国有股权标识及国有股权变动履行的程序	571
20.5 关于苏州速通	574
20.6 关于现金分红	579
20.7 关于市场分析数据	581
20.8 关于风险因素	584
20.9 关于媒体质疑	590
保荐机构的总体意见	593

1. 关于实际控制人大额负债

根据申报材料，(1)为向泰凌有限原股东中域高鹏支付股权收购款项、完成原股东中域高鹏结构化安排的拆除，公司实际控制人王维航以借款方式筹集相关资金导致负有大量债务。(2)王维航控制的上海芯狄克及上海芯析分别与浦发银行签订并购贷款合同借入长期借款，借款利率 4%，借款余额分别为 18,005.00 万元和 15,965.00 万元，到期日 2027 年 11 月 10 日，王维航及其配偶提供无限连带责任保证，以房产作为抵押。(3)上海芯狄克、上海芯析于 2020 年 10 月向上海华瑞银行分别借入长期借款 18,020.00 万元和 15,980.00 万元，借款利率为年利率 7%，到期日为 2023 年 10 月 29 日，2022 年 6 月 20 日已完成还款，质押担保条款已解除。浦发银行的信用借款放款和华瑞银行还款完成系本次申报的前置条件。(4)王维航与安信证券签订《股票质押式回购交易协议书》，以华胜天成股票作为标的证券融资借入资金，借款利率 8%，截至本招股说明书签署日，需购回交易金额为 24,808.47 万元，购回交易日为 2023 年 6 月 9 日。安信证券系发行人本次发行上市申报的保荐机构。(5)根据公开信息，华胜天成预计 2022 年半年度归属于上市公司股东的净利润为-10,800 万元人民币到-16,200 万元人民币，将出现亏损。(6)王维航曾多次因华胜天成未完成回购计划、减持区间信息披露不准确、信息披露不及时等被采取监管措施，上交所、北京证监局多次对王维航出具警示函，不排除实际控制人未来可能被中国证监会及其派出机构采取行政处罚的风险。

请发行人说明：(1)截至目前王维航及其控制企业的负债余额(含担保)、还本付息期限，债务人所有资产及其可变现能力，各方是否存在纠纷或潜在争议；(2)上海芯狄克及上海芯析与浦发银行签订《借款合同》的时间，结合合同条款说明浦发银行的信用借款放款是否附条件、是否存在提前收回贷款的风险，如与发行人上市或上市后市值挂钩等；(3)王维航与安信证券签订《股票质押式回购交易协议书》的时间，是否影响保荐机构独立性及其合规性，结合协议相关条款与华胜天成预亏及股价走势、质押标的证券的警戒线及平仓线，说明是否存在补充担保物、标的证券被强制平仓、购回交易提前等风险及其应对

措施；(4)按年度列示债务到期日前债务人的详细还款计划、还款资金来源，如不能到期偿还对实际控制人及公司控制权的影响；并提交《借款合同》《股票质押式回购交易协议书》备查；(5)结合王维航被多次采取监管措施的情况，说明王维航相应的整改措施，作为拟上市公司董事长、实际控制人能否勤勉尽责、规范履职。

请发行人披露：(1)在“重大事项提示”与“风险因素”部分披露公司实际控制人大额负债可能影响其在发行人处任职资格的风险；(2)在“重大事项提示”部分补充披露公司实际控制人王维航未来可能被证券监管部门采取行政处罚的风险。

请保荐机构与发行人律师综合判断实际控制人存在大额负债是否影响发行条件，并督促发行人就相关事项完善重大事项提示与风险披露内容。

【回复】

一、发行人说明

(一)截至目前王维航及其控制企业的负债余额(含担保)、还本付息期限，债务人所有资产及其可变现能力，各方是否存在纠纷或潜在争议

1、截至目前王维航及其控制企业的负债余额（含担保）、还本付息期限

截至本回复出具日，王维航及其控制的企业负债余额为 5.56 亿元，具体情况如下：

单位：万元

序号	借款方式	借款人	借款余额	借款利率	借款到期日	借款担保物
1	银行并购贷款	上海芯析	15,965.00	4%	2027年11月10日	房产
		上海芯狄克	18,005.00	4%	2027年11月10日	房产
2	股权质押融资	王维航本人	21,581.00	8%	2023年6月9日 (可申请续期)	华胜天成股票 5,780.93万股
合计			55,551.00	-	-	-

根据王维航与上海浦东发展银行签订的《借款协议》，上海芯析、上海芯狄克向上海浦东发展银行的借款年利率为 4%，按季归还利息，按协议约定的计

划进度归还本金。根据王维航与安信证券签订的《安信证券股份有限公司股票质押式回购交易协议书》，借款年利率 8%，按季归还利息，在协议约定的到期日前归还本金。前述债务在贷款到期日前各年度涉及的本金及利息偿还金额情况如下：

单位：万元

项目	2022年8-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
上海浦东发展银行借款						
借款本金余额	33,970.00	32,845.00	31,345.00	27,970.00	21,720.00	12,470.00
借款利率	4%					
借款利息	681.01	1,313.26	1,250.30	1,116.88	865.82	453.18
偿还本金金额	750.00	1,500.00	2,750.00	5,500.00	8,500.00	15,000.00
偿还借款本金合计金额	1,431.01	2,813.26	4,000.30	6,616.88	9,365.82	15,453.18
安信证券股权质押式回购						
股权质押需回购本金	21,581.00	21,581.00	20,581.00	18,581.00	16,581.00	13,581.00
股权质押利率	8%					
股质利息	719.37	1,726.48	1,686.48	1,566.48	1,406.48	1,206.48
偿还股质本金	0.00	0.00	1,000.00	2,000.00	2,000.00	3,000.00
偿还股权质押本息合计金额	719.37	1,726.48	2,686.48	3,566.48	3,406.48	4,206.48
历年偿还本息总和	2,150.38	4,539.74	6,686.78	10,183.36	12,772.30	19,659.66

注：上海浦东发展银行借款于到期日前各年度的 6 月和 12 月分别归还一次约定金额的本金，各年度借款本金余额为当年上半年与下半年还本付息后剩余本金平均值。

王维航股票质押历年偿还利息金额的测算主要为根据其目前存续的股票质押式回购交易业务对付息周期及年利率的要求测算得出；历年偿还本金金额的测算主要为根据王维航自身对质押融资本金的还款计划测算得出，截至本回复出具日，上述股票质押借款到期后续期不存在违反交易所、中国结算关于回购期限的规定或协议关于提前购回、异常情形、违约情形等相关限制性条款约定的情形。

经核查，王维航股票质押融资申请续期不存在违反法规、交易规则等规定或业务协议约定的情形，在借款到期日前可以根据自身财务规划、资金状况等

申请续期、归还或归还后重新借入，截至本回复出具日不存在关于质押式回购交易业务自动续期或承诺续期的协议约定。

截至本回复出具日，王维航及其控制的企业对外担保情况如下：

单位：万元

借款人	借款余额	借款利率	借款到期日	担保人	担保方式
华胜天成	4,300.00	5.20%	2023年1月19日	王维航、郭青	无限连带责任
华胜天成	6,500.00	5.10%	2023年5月26日	王维航、郭青	无限连带责任
合计	10,800.00	-	-	-	-

2022年1月14日，王维航及其配偶作为保证人为华胜天成在兴业银行股份有限公司北京分行办理的贷款与兴业银行签署了最高额保证合同（兴银京四总 202222 高保字第 202201-1 号、兴银京四总 202222 高保字第 202201-2 号），华胜天成借款余额合计 10,800.00 万元。

华胜天成经营情况良好，截至 2022 年 6 月 30 日资产负债率为 37.8%，针对兴业银行前述 1.08 亿元一年期短期借款，华胜天成的还款来源主要为其自有资金和业务正常回款。截至 2022 年 6 月 30 日，华胜天成货币资金余额约为 8.02 亿元，应收账款余额约为 9.04 亿元，自有资金和业务回款可覆盖借款归还，到期无法偿还或兑付的风险较低。

2、债务人所有资产及其可变现能力，各方是否存在纠纷或潜在争议

王维航所拥有资产以对外投资为主。

王维航系浙江大学信息电子工程系微电子学专业硕士，曾参与清华大学微电子所国产 EDA 软件相关课题研究、国家“七五”“八五”国产计算机工作站课题的研发和应用推广，对半导体行业有较为扎实的专业理论基础和较为深入的了解；经过电子信息领域三十年的从业经历和日常实践，对信息技术发展趋势和富有竞争力的信息技术产品具备了敏锐的洞察能力，同时对集成电路在电子信息行业自主发展中的关键决定性作用深有体会。王维航的资产配置决策及意愿与个人经历和学历具有较高的相关性，主要集中在电子信息及集成电路行业，对该等行业的投资并购及投资项目管理、资本市场退出经验丰富。

目前，王维航所拥有的主要资产（包括对外投资项目）情况具体如下：

序号	资产类别	具体情况
一	对外投资	
1	北京健正投资有限公司	王维航控制并持有 51% 股权
2	北京道朴健正投资有限公司	王维航控制并持有 99% 股权
3	北京中域绿色投资管理有限公司	王维航控制并持有 70% 股权
4	北京中域嘉盛投资管理有限公司	北京中域绿色投资管理有限公司持股 90% 的企业
5	北京中域昭拓股权投资中心（有限合伙）	北京中域嘉盛投资管理有限公司担任执行事务合伙人的合伙企业
6	北京中域拓普投资管理有限公司	北京中域绿色投资管理有限公司持股 100% 的企业
7	嘉兴珺码创业投资合伙企业（有限合伙）	北京中域拓普投资管理有限公司持股 1.0027% 并担任执行事务合伙人的合伙企业
8	北京集成电路尖端芯片股权投资中心（有限合伙）	北京中域拓普投资管理有限公司持股 0.25% 并担任执行事务合伙人的合伙企业
9	新余君南投资有限公司	北京中域绿色投资管理有限公司持股 50% 的企业
10	新余中域高鹏投资管理合伙企业（有限合伙）	新余君南投资有限公司持股 0.02% 并担任执行事务合伙人的合伙企业
11	新余中域高鹏祥云投资合伙企业（有限合伙）	新余中域高鹏投资管理合伙企业（有限合伙）持股 4.7619% 并担任执行事务合伙人的合伙企业
12	新余中域高鹏飞天投资合伙企业（有限合伙）	新余中域高鹏投资管理合伙企业（有限合伙）持股 50% 并担任执行事务合伙人的合伙企业
13	北京华胜天成低碳产业创业投资中心（有限合伙）	王维航持有 7.1429% 出资份额
14	北京宽街博华贰零壹壹投资中心（有限合伙）	王维航持有 1.5542% 出资份额
二	不动产	位于北京的房产等不动产
三	华胜天成股票	持有 5,822.19 万股，已质押 5,780.93 万股
四	泰凌微股票	直接持有 501.98 万股，通过上海芯析与上海芯狄克间接持有 2,741.56 万股

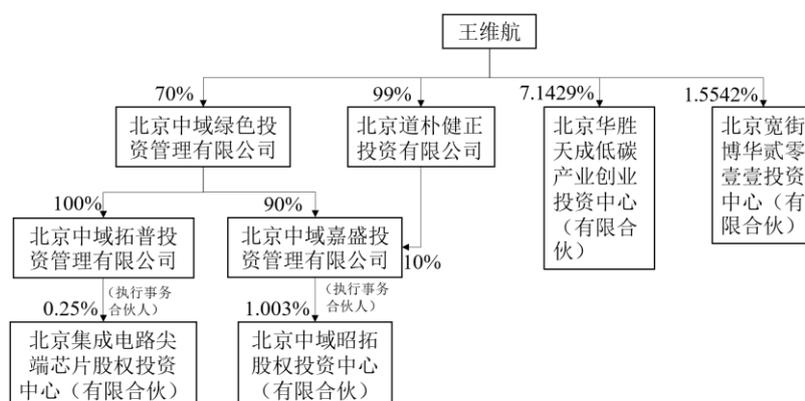
上述资产可变现价值测算情况具体如下：

（1）对外投资

实际控制人对外投资项目中可于近年变现并用于清偿负债的具体情况如下：

序号	资产/投资企业名称	持有情况
----	-----------	------

1	北京中域绿色投资管理有限公司	王维航持有 70% 股权
1-1	北京中域拓普投资管理有限公司	北京中域绿色投资管理有限公司持股 100% 的企业
1-1-1	北京集成电路尖端芯片股权投资中心（有限合伙）	北京中域拓普投资管理有限公司担任执行事务合伙人的合伙企业
1-2	北京中域嘉盛投资管理有限公司	北京中域绿色投资管理有限公司持股 90% 的企业
1-2-1	北京中域昭拓股权投资中心（有限合伙）	北京中域嘉盛投资管理有限公司担任执行事务合伙人的合伙企业
2	北京华胜天成低碳产业创业投资中心（有限合伙）	王维航持有 7.1429% 出资份额
3	北京宽街博华贰零壹壹投资中心（有限合伙）	王维航持有 1.5542% 出资份额



上述对外投资中，中域拓普及中域嘉盛可收取持续、稳定的基金管理费；北京集成电路尖端芯片股权投资中心（有限合伙）（以下简称“芯片基金”）及北京中域昭拓股权投资中心（有限合伙）（以下简称“中域昭拓”）部分投资项目退出可获得的超额收益分配为中期可实现的投资收益；从北京宽街博华贰零壹壹投资中心（有限合伙）（以下简称“宽街博华”）和北京华胜天成低碳产业创业投资中心（有限合伙）（以下简称“低碳基金”）可获得的收益为短期可实现收益。中域昭拓和芯片基金分别侧重在电子信息行业、集成电路行业投资，不同行业周期的配置，可以为较稳定地实现投资回报提供合理保障。

①北京中域绿色投资管理有限公司

王维航自中域绿色可获投资收益具体情况如下：

A.中域拓普

中域拓普为芯片基金的普通合伙人及私募基金管理人。芯片基金成立于2018年，实缴资本14.64亿元，根据其合伙协议的约定，2022年至2025年间预计收取管理费分配至王维航的金额如下：

单位：万元

项目	2022年8-12月	2023年	2024年	2025年
中域拓普管理费分配金额	451.50	1,100.00	800.00	175.00

芯片基金自成立至今，已经完成17个项目投资。截至2022年6月30日，已经完成1个项目全部退出，2个项目部分退出，已退出金额及已收到分红金额为42,558.79万元，向全体投资人返还本金为42,558.79万元。截至2022年6月30日，芯片基金尚有对外投资项目15个，未退出项目价值为8.99亿元。

芯片基金已投资未退出的投资项目及收益预估：

单位：万元

项目序号	项目基本情况描述	项目投资金额	2022年6月30日价值	最新价值说明	预计退出收益	预测依据
芯片基金项目一	互动电视智能终端研发、生产企业，国家高新技术企业、国家火炬计划项目企业，成熟期项目	4,810	5,381.49	按照 2018 年 11 月投后估值计算。	11,000	预计 2023 年申报 IPO，可比上市公司的平均市值为 160 亿元，平均 PE 倍数为 45 倍，作为参考，保守估计按 30 亿元退出估值测算。
芯片基金项目二	射频功率放大芯片设计企业，北京市专精特新企业，初创期项目	4,087	11,382.89	2021 年完成 Pre-A 轮融资，估值 4.9 亿元。	28,000	计划在 2024 年通过股权转让方式退出，可比上市公司的平均市值为 300 亿元，平均 PE 倍数为 48 倍，保守估计按 12 亿元退出估值测算。
芯片基金项目三	基于动态防御技术的面向内网安全全套软硬件解决方案，解决高强度黑客 APT 攻击防御空白。北京市专精特新企业、中关村瞪羚企业，成长期项目	1,000	1,194.54	2021 年完成 A+ 轮融资，投后估值 3.8 亿元。	2,500	预计 2024 年申报 IPO 或通过股权转让方式退出，可比上市公司的平均市值为 120 亿元，平均 PE 倍数为 30 倍，作为参考，保守估计按 10 亿元退出估值测算。
芯片基金项目四	为探路者（300005）的股东，间接持有探路者股权	20,000	31,080.00	上市公司市值	31,000	按照间接持有的探路者股票 2022 年 6 月 30 日的市值计算。
芯片基金项目五	基带芯片设计企业，主要服务于军用专网通讯领域，成长期项目	2,000	3,043.47	2022 年新一轮融资 6,532.5 万元，投后估值 7.6532 亿元	7,000	计划在 2023 年通过股权转让方式退出，退出估值为 18-20 亿元。
芯片基金项目六	公司主要产品为磁存储器刻蚀机，国家高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业，成熟期项目	1,800	5,164.94	2022 年完成 C+ 轮融资，融资金额 6 亿元，投后估值 34 亿元。	9,000	预计 2023 年申报 IPO，可比上市公司的平均市值为 420 亿元，平均 PE 倍数为 120 倍，作为参考，保守估计按 80 亿元退出估值测算。

芯片基金 项目七	公司专注于时间/频率系统解决方案，是国家电网骨干网、中国移动/联通/电信、各省会地铁重大项目的时钟同步系统供应商。国家级专精特新“小巨人”企业、国内 TOP 级时频科技公司。成熟期项目。	3,000	6,160	2022 年上半年完成 C 轮融资，融资金额 1.2 亿元，投后估值 17.2 亿元。	8,000	预计 2025 年申报 IPO，可比上市公司的平均市值为 50 亿元，平均 PE 倍数为 55 倍，作为参考，保守估计按 30 亿元退出估值测算。
芯片基金 项目八	小基站芯片设计企业，研发出全球第一颗支持 O-RAN 标准的 5G 基站数字前端芯片，初创期项目	2,000	3,560.83	2021 年上半年完成 C 轮融资，投后估值 7.3 亿元。	5,000	预计在 2025 年通过股权转让方式退出，预计退出估值为 10-15 亿元。
芯片基金 项目九	激光芯片设计企业，国内光电芯片领域的开拓者和引领者，成长期项目	1,888.89	2,550	2021 年 4 月完成 A+轮融资，融资 1.4 亿元，投后估值 11.4 亿元。	5,800	预计 2023 年申报 IPO，可比上市公司的平均市值为 130 亿元，平均 PE 倍数为 48 倍，作为参考，保守估计按 30 亿退出估值测算。
芯片基金 项目十	芯片设计企业，自 2020 年起连续两年入选 Silicon100 最值得关注的全球半导体创新公司	2,000	2,060	2022 年上半年完成新一轮融资，金额 3,000 万元，投后估值 10.3 亿元。	4,000	预计 2024 年申报 IPO，目前申报相关工作已开展。可比上市公司平均市值为 75 亿元，平均 PE 倍数 7411 倍，作为参考，保守估计按 25 亿元退出估值测算。
芯片基金 项目十一	芯片设计企业，一家高新技术企业、北京市专精特新企业，成长期项目	3,000	6,363.21	2022 年上半年完成 C 轮融资，金额 2.3 亿元，投后估值 14.3 亿元。	10,000	预计 2024 年申报 IPO。按照可比上市公司的市值及 PE、PS 等作为参考，可比上市公司的平均市值为 130 亿元，平均 PE 倍数为 43 倍，作为参考，保守估计按 30 亿元退出估值测算。
芯片基金 项目十二	传感器类芯片产品及单总线系列芯片产品设计公司，北京市专精特新企业、中关村金种子企业、海淀区胚芽企业，初创期项目	2,000	2,000	2022 年按照 5 亿元估值完成投资。	6,000	预计 2026 年申报 IPO，可比上市公司的平均市值为 550 亿元，平均 PE 倍数为 98 倍，作为参考，保守估计按 20 亿元退出估值测算。
芯片基金	可重构智能芯片设计，国内可重构计算芯	5,000	5,000	2022 年按照投后估值	9,000	预计 2026 年申报 IPO，可比上市

项目十三	片领导企业，前沿芯片架构可重构技术的提出者和实践者，荣获国家技术发明奖和中国专利金奖。初创期项目			20.83 亿元完成投资。		公司的平均市值为 260 亿元，作为参考，保守估计按 50 亿元退出估值测算。
芯片基金项目十四	光纤激光器所使用的特种光纤（含有源光纤、无源光纤）和光器件的研究、开发、生产、销售公司，由上市公司长飞光纤（601869）发起设立，拥有光纤激光器全产业链先进的研发制造平台和众多关键核心技术，成长期项目	股权增资暨换股	344.11	2022 年上半年完成新一轮融资，金额 3,500 万元，投后估值 4.8 亿元。	700	预计在 2025 年通过股权转让方式退出，可比上市公司的平均市值为 130 亿元，平均 PE 倍数为 50 倍，作为参考，保守估计按 10 亿元退出估值测算。
芯片基金项目十五	半导体附属设备，国家级专精特新“小巨人”企业、国内半导体附属设备领域龙头，Pre-IPO 项目。北京京仪集团旗下企业。		4,590	2022 年按照 34 亿元估值完成投资。	13,000	预计 2023 年申报 IPO，可比上市公司的平均市值为 800 亿元，平均 PE 倍数为 60 倍，作为参考，退出估值预计为 130 亿元至 150 亿元。
合计		-	89,875.49	-	150,000	-

除上述已投资尚未退出项目外，芯片基金尚有 3.31 亿元资金将在 2023 年 6 月 30 日前全部投资完成。目前，芯片基金投委会已经审批完成 1 个投资项目，投资金额为 4,000 万元，项目为室温键合机设计、生产企业，为成长期项目。

同时，芯片基金储备项目有 12 个，其中完成尽调并已完成立项项目 4 个，涉及投资金额 2 亿元；已完成初步尽调待提交投委会审议项目 6 个，涉及投资金额 2.2 亿元；正在尽调项目 2 个，涉及投资金额 8,000 万元。上述项目中包含成熟期项目 4 个，成长期项目 8 个，主要围绕集成电路设计、信息服务行业。上述拟投资项目，预计可为芯片基金实现 1.2 亿元投资收益。

上述已投资项目及预计投资项目计划从 2024 年起陆续退出，预计 2024 年收回本金并进入超额收益分成阶段，2027 年底完成所有项目的退出分配。芯片基金对外投资收益在扣除各合伙人实缴出资额后向普通合伙人中域拓普分配 20%，王维航可获得中域拓普收益的 70%。

按照芯片基金 15 个已投资未退出项目的项目公司或其中中介机构提供的退出时预计估值计算，2024 年至 2027 年预计可实现投资总收益 15 亿元，与剩余未投资资金预期收益合计的可回收资金为 19.51 亿元，扣除合伙人实缴资金后的剩余可分配收益 9.13 亿元，中域拓普可获收益及收回本金共约 1.85 亿元，王维航可回收资金 1.30 亿元，具体如下：

序号	项目	金额（亿元）	说明
(1)	可回收资金合计	19.51	
(2)	剩余未分配本金	10.38	
(3)	剩余可分配收益	9.13	(1) - (2)
(4)	中域拓普可分配本金	0.03	(2) *0.25%
(5)	王维航可分配本金	0.02	(4) *70%
(6)	中域拓普可分配收益	1.83	(3) *20%
(7)	王维航可分配收益	1.28	(6) *70%
(8)	王维航共可回收资金	1.30	(5) + (7)

注：计算尾差为四舍五入所致。

王维航对该部分回收资金用于偿还所负债务本金、利息的安排如下：

单位：万元

项目	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	合计
芯片基金投资收益及收回本金	1,000.00	3,020.00	6,190.00	2,730.00	12,940.00

B.中域嘉盛

中域嘉盛为中域昭拓普通合伙人及私募基金管理人。中域昭拓成立于 2015 年，实缴资本 6.3 亿元，根据其合伙协议的约定，2022 年预计可分配至王维航的管理费用为 100 万元。

中域昭拓成立至今，已经完成 10 个项目投资，截至 2022 年 6 月 30 日，已经完成 5 个项目退出，向全体投资人返还本金为 42,516.82 万元。截至 2022 年 6 月 30 日，尚有对外投资项目 5 个，未退出项目价值为 6.76 亿元。

中域昭拓已投资未退出的投资项目及收益预估：

单位：万元

项目序号	项目基本情况描述	项目投资金额	2022年6月30日价值	最新价值说明	退出收益预测	预测依据
中域昭拓项目一	芯片设计公司，自2020年起连续两年入选 Silicon100 最值得关注的全球半导体创新公司	2,000	5,860.91	2022年上半年完成新一轮融资，金额3,000万元，投后估值10.3亿元。	10,000.00	预计2024年申报IPO，目前申报相关工作已开展。可比上市公司平均市值为75亿元，平均PE倍数74倍，作为参考，保守估计按25亿元退出估值测算。
中域昭拓项目二	具有世界一流的产品、技术以及研发团队的工业级固态存储产品的龙头企业。专精特新“小巨人”企业。其管理团队是由半导体行业资深的专家、行业领先的系统厂商专家以及具有丰富的生产控制以及供应链管理的专家人员组成。其创始人拥有40年半导体产业经验及硅谷上市公司经营管理经验，被誉为对硅谷技术创新有重要贡献的十大华人之一，发明了 SuperFlash 技术。	15,000	42,352.20	2021年2月，完成中小企业发展基金（深圳南山有限合伙）在内投资机构新一轮融资，金额1.8亿元，投后估值13.8亿元。	69,000.00	成熟期项目，预计2024年申报IPO，目前申报相关工作已开展。按照可比上市公司的市值及PE、PS等作为参考，保守估计按30亿元退出估值测算。
中域昭拓项目三	智慧安防企业，公司的产品在金融行业占有较大市场份额，各大国有银行、商业银行及在国内的外资银行均为公司的忠实用户。北京市专精特新小巨人企业。	3,000	5,899.50	2017年8月融资1.17亿元，投后估值9.64亿元。	12,000.00	Pre IPO项目，2022年启动北交所上市，预测发行市值约20亿元-30亿元（对应每股为10元-15元），目前持股数为1,178万股。
中域昭拓项目四	国内领先的企业管理财务解决方案提供商，拥有国内最大的企业绩效管理财务软件团队。北京市专精特新小巨人企业。	1,653.4	5,640.00	2021年完成7亿元募资，由前海母基金领投，投后估值为47亿元。	13,000.00	Pre IPO项目，2022年底启动H股上市，按照港交所可比上市公司的PS倍数测算，预测整体估值为120亿元-150亿元，目前持股1.2%。

泰凌微电子（上海）股份有限公司	5,751.1	7,828.00	最后一轮投后估值 38 亿元。	7,800.00	根据最后一轮投后估值 38 亿元测算。
合计	-	67,580.60	-	111,800.00	-

注：中域昭拓项目一与芯片基金项目十为同一项目，投资进入轮次不同。

上述已投资项目计划从 2022 年起陆续退出，预计 2023 年收回本金并进入超额收益分成阶段，2026 年底完成所有项目的退出分配。中域昭拓对外投资收益在扣除各合伙人实缴出资额后向普通合伙人中域嘉盛分配 20%，王维航可获得中域嘉盛收益的 72.9%。

按照中域嘉盛 5 个已投资未退出项目的项目公司或其中介机构对其退出时的预计估值计算，2023 年至 2026 年预计可实现投资总收益 11.18 亿元，扣除合伙人实缴资金后剩余可分配收益 9.13 亿元，中域嘉盛可获收益及本金 1.83 亿元，王维航可回收资金 1.34 亿元，具体如下：

序号	项目	金额（亿元）	说明
(1)	可回收资金合计	11.18	
(2)	剩余未分配本金	2.05	
(3)	剩余可分配收益	9.13	(1) - (2)
(4)	中域嘉盛可分配本金	0.02	(2) *1.0027%
(5)	王维航可分配本金	0.01	(4) *72.9%
(6)	中域嘉盛可分配收益	1.83	(3) *20%
(7)	王维航可分配收益	1.33	(6) *72.9%
(8)	王维航共可回收资金	1.34	(5) + (7)

注：计算尾差为四舍五入所致。

王维航对该部分回收资金用于偿还所负债务本金、利息的安排如下：

单位：万元

项目	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	合计
中域昭拓投资收益及收回本金	2,050.00	3,180.00	3,940.00	4,180.00	13,350.00

综上，2022 年至 2027 年，王维航自中域拓普及中域嘉盛预计可获得的管理费及投资回报总计 2.89 亿元，拟用于所负债务的本息还款，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 7-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	总计
中域拓普管理费分配至王维航	451.50	1,100.00	800.00	175.00	-	-	2,526.50
中域拓普投资回报分配至王维航	-	-	1,000.00	3,020.00	6,190.00	2,730.00	12,940.00
中域嘉盛管理费分配至王维航	100.00	-	-	-	-	-	100.00

中域嘉盛投资回报 分配至王维航	-	2,050.00	3,180.00	3,940.00	4,180.00	-	13,350.00
合计	551.50	3,150.00	4,980.00	7,135.00	10,370.00	2,730.00	28,916.50

C.中域拓普和中域昭拓预估收益及回收资金测算的合理性和审慎性

中域昭拓与芯片基金目前已投资未退出的对外投资项目合计 19 个，对不同企业的分散化投资可避免或减少单一企业陷入低谷期对于项目退出造成的负面影响，为投资回报的实现提供合理保障。

对中域昭拓与芯片基金上述预估收益和回收资金的测算，已考虑了项目投资风险、退出机制渠道和变现能力，具体如下：

a. 对外投资项目企业的行业市场环境和技术先进性

中域昭拓与芯片基金对外投资企业分属于电子信息行业与集成电路行业，均为国家重点支持的战略新兴产业，绝大部分为国家高新技术企业，其中 4 个项目公司为国家级专精特新小巨人企业，8 个项目公司为省级专精特新企业，具有较为良好的发展前景和退出预期。

对外投资企业的行业细分和资质情况具体如下：

序号	项目序号	行业大类	行业细分	备注
1	泰凌微电子（上海）有限公司	半导体设计企业	连接芯片、通信芯片	上海市专精特新企业
2	芯片基金项目十			
3	芯片基金项目十一			北京市专精特新企业
4	芯片基金项目二			北京市专精特新企业
5	芯片基金项目五			
6	芯片基金项目八			
7	芯片基金项目九			
8	芯片基金项目十四			
9	芯片基金项目十二		传感器芯片	北京市专精特新企业
10	芯片基金项目七		其他芯片	国家级专精特新“小巨人”企业
11	芯片基金项目十三		AI 计算芯片	
12	中域昭拓项目二		存储控制芯片	北京市专精特新“小巨人”
13	芯片基金项目六	半导体设备企业	半导体前道设备	国家高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业
14	芯片基金项目十五			国家级专精特新“小巨人”企业
15	芯片基金项目一	电子信息行业企业	硬件+软件服务	北京市专精特新“小巨人”企业
16	芯片基金项目三		软件产品及服务	北京市专精特新企业
17	中域昭拓项目三			北京市专精特新“小巨人”企业
18	中域昭拓项目四			国家级专精特新“小巨人”企业
19	芯片基金项目四	集成电路产业投资		

b. 对外投资项目的进展情况和管理工作

中域昭拓与芯片基金目前已投资未退出的对外投资项目中，4个项目公司计划在2023年底前完成申报上市，其余15个项目计划在2027年前通过IPO、股权转让或回购等多种方式实现退出，退出前通过签署对赌协议、委派董事或监事等方式参与项目公司的管理和监督，为投资项目的本金安全及收益回报等提供有效保障。

对外投资企业的投资阶段和权益保障情况具体如下：

序号	项目名称	所处阶段	退出方式及投资保障
1	芯片基金项目四	上市公司探路者（300005）股票	二级市场转让探路者（300005）股票
2	泰凌微电子（上海）有限公司	Pre IPO 项目，计划在2022-2023年申报	已提交IPO申请，正在履行上市审核程序
3	芯片基金项目十五		正在履行科创板首发上市辅导程序
4	中域昭拓项目三		已完成北交所发行上市辅导，计划于2022年底前申报
5	中域昭拓项目四		已开始H股上市申报材料准备
6	芯片基金项目九	成熟期项目	有对赌条款，若未能完成IPO，将按照8%的年化利率收取投资款项本息
7	芯片基金项目一		有对赌条款，若未能完成IPO，将按照8%的年化利率收取投资款项本息
8	芯片基金项目十		已选定首发上市中介机构，包括中信建投、容诚会计师事务所、中伦律师事务所等 有对赌条款，若未能完成IPO，将按照15%的年化利率收取投资款项本息
9	芯片基金项目十一		有1个董事席位 有对赌条款，若未能完成IPO，将按照8%的年化利率收取投资款项本息

序号	项目名称	所处阶段	退出方式及投资保障
10	芯片基金项目二		有 1 个董事席位 有对赌条款，若未能完成 IPO，将按照 8%的年化利率收取投资款项本息
11	芯片基金项目五		有对赌条款，若未能完成 IPO，将按照 10%的年化利率收取投资款项本息
12	芯片基金项目七		有对赌条款，若未能完成 IPO，将按照 8%的年化利率收取投资款项本息
13	芯片基金项目六		有关于反稀释和优先认购的保障条款
14	中域昭拓项目二		已初步选定首发上市中介机构，包括海通证券、容诚会计师事务所、国枫律师事务所等，正在开展 IPO 初步尽调工作 有 1 个董事席位 有对赌条款，若未能完成 IPO，将按照 8%的年化利率收取投资款项本息
15	芯片基金项目八	成长期 项目	有 1 个董事席位 有对赌条款，若未能完成 IPO，将按照 8%的年化利率收取投资款项本息
16	芯片基金项目十四		有关于回购权的保障条款
17	芯片基金项目十二		有 1 个监事席位 有对赌条款，若未能完成 IPO，将按照 10%的年化利率收取投资款项本息
18	芯片基金项目三		有 1 个董事席位 有对赌条款，若未能完成 IPO，将按照 10%的年化利率收取投资款项本息
19	芯片基金项目十三		有对赌条款，若未能完成 IPO，将按照 8%的年化利率收取投资款项本息

②北京华胜天成低碳产业创业投资中心（有限合伙）

王维航持有低碳基金 7.1429% 份额，基金总募集资金 2.8 亿元，目前共对外投资 13 家项目公司，其中持股 0.66% 的精进电动科技股份有限公司已于 2021 年完成科创板首发上市，预计低碳基金 2022 年通过转让所持股权及份额方式可获分配的投资收益为 1.39 亿元，王维航可收回投资回报 990 万元，将根据还款期间资金需求安排退出计划。

③北京宽街博华贰零壹壹投资中心（有限合伙）

王维航作为普通合伙人，持有宽街博华 1.5542% 份额。宽街博华成立于 2011 年 8 月，存续期原为 10 年，自 2022 年 6 月起启动清算流程，清算期为一年；原营业执照有效期已申请延长至 2026 年 8 月 9 日。

根据宽街博华 2022 年半年度报告，截至 2022 年 6 月 30 日，宽街博华未分配利润 13.14 亿，主要来源于目前对外投资的 7 家公司，预计 2022 年将全部退出。王维航的实缴资本未分配余额为人民币 1,412.15 万元，预计 2023 年 6 月前共可收回资金约 1,700 万元，将根据还款期间资金需求安排退出计划。

(2) 不动产

王维航及其配偶持有的 3 套位于北京的可用于还款房产情况如下：

房屋地址	建筑面积	周边同类 物业单价	市场价值 (万元)	贷款余额 (万元)	是否有权利负担 或权利瑕疵
北京市海淀区东王庄小区 X 号楼 X 门 XXX	63.5 m ²	102,545 元/m ²	651.16	0	否
北京市海淀区万柳万泉新新家园 XX 号楼 X 单元 XXX	385.41 m ²	170,071 元/m ²	6,554.71	0	为上海芯析所欠上海浦东发展银行借款的抵押物
北京市顺义区温榆庄园二区 XX 号楼 XX	707.18 m ²	101,418 元/m ²	7,172.08	0	为上海芯狄克所欠上海浦东发展银行借款的抵押物
合计	-	-	14,377.95	0	-

北京市海淀区万柳万泉新新家园房屋已于 2021 年 4 月租出，租金为 6.00 万元/月，租期为 2021 年 6 月至 2024 年 7 月；北京市海淀区东王庄小区房屋已

于 2022 年 4 月租出，租金为 0.88 万元/月，租期为 2022 年 4 月至 2023 年 5 月。

（3）华胜天成股票

截至本回复出具日，王维航持有华胜天成股票数量为 58,221,939 股，持股比例为 5.30%，根据前 20 日均价估计，参考市场价值约为 3.28 亿元；上述华胜天成股票 2019 年至 2021 年期间，王维航合计获得分红 460 万元，预计自 2023 年起算未来各年年均可获分红金额不少于 2022 年实际分配金额 25 万元。

综上，2022 年至 2027 年，王维航从对外投资资产可获得回报总计约为 3.16 亿元，王维航所有的不动产按房屋周边市场价格测算总计价值约为 1.44 亿元，持有的华胜天成股票参考价值约为 3.28 亿元，上述资产合计约 7.88 亿元，可以覆盖目前的债务余额。同时，王维航直接持有泰凌微 2.79% 的股份，通过上海芯狄克、上海芯析分别控制泰凌微 8.07%、7.16% 的股份，合计拥有公司 18.02% 股权，按公司最后一轮投资估值 38 亿元测算，王维航持有的泰凌微股权价值约为 6.85 亿元。

王维航所有资产主要包括上市公司、对外投资的拟上市公司股权和位于北京的房产，具备可变现能力，同时，王维航已按债务偿付周期合理安排了还款计划，债权债务各方不存在纠纷和潜在争议。

（二）上海芯狄克及上海芯析与浦发银行签订《借款合同》的时间，结合合同条款说明浦发银行的信用借款放款是否附条件、是否存在提前收回贷款的风险，如与发行人上市或上市后市值挂钩等

1、上海芯狄克及上海芯析与上海浦东发展银行签订《借款合同》的时间

2022 年 6 月 17 日，王维航控制的发行人股东上海芯狄克、上海芯析与上海浦东发展银行签订并购贷款合同，分别借入长期借款 18,005.00 万元和 15,965.00 万元，借款利率 4%，借款到期日 2027 年 11 月 10 日，由王维航及其配偶提供无限连带责任保证，以房产作为抵押。

2、上海浦东发展银行的信用借款放款是否附条件

根据上海芯狄克、上海芯析分别与上海浦东发展银行签署的并购贷款合同（编号分别为 97162022280207 及 97162022280208）“第四条 提款”，贷款合同已规定贷款人提款前应满足的条件，具体如下：

序号	具体条款
1	“（1）按本合同约定的时间和方式提交提款申请书、已填妥的《借（贷）款凭证》以及其他有关文件；
2	（2）本合同和担保合同已有效签署并生效，相应的担保权已有效设立；
3	（3）借款人已完成并购项目所需的一切必要手续、依法获得了所有必须的政府批准文件，并将相关文件复印件提供给贷款人；
4	（4）提交涉及并购交易的有关文件，包括并购方案、合同或协议、原有债权债务的处理方案，股份制企业董事会或股东大会同意并购的决议原件及相关公告等；
5	（5）提交说明并购双方企业、并购交易情况的有关材料，包括可行性研究报告、并购涉及资产或股权的评估报告，被并购方出让资产的产权证明、有经营特许经营的经营许可证等；
6	（6）提交能证明并购方投融资能力的有关材料，包括非债务性资金的筹资方案和出资证明、用款计划、还款资金来源和还款计划、还款保证措施及相关证明文件等；
7	（7）借款人自筹的并购资金已足额到位并向贷款人提供相应的证明文件；
8	（8）提交借款人现行有效的营业执照、公司章程（合伙协议），提款日近期的财务报表（包括但不限于近三年度经注册会计师审计的年度财务报告及当期报表）；
9	（9）提交借款人董事会/股东会或其他具有同等效力的机构作出的借款决议、执行事务合伙人、授权代表签字样本正本；
10	（10）借款人已按贷款人的要求在贷款人处开立资金监控专用账户作为本合同项下并购项目专用账户，借款人自筹的并购资金、贷款人发放的并购贷款资金、借款人从目标企业获得的现金分红和其他现金收入以及借款人自身的其他各类经营现金收入等资金均应根据本合同的规定进入该账户，并由贷款人对该账户进行监管；
11	（11）借款人与贷款人就资金监控专用账户签署的《并购贷款财务监管协议》已经生效；
12	（12）借款人履行了本合同规定的义务，没有发生本合同规定的违约事件；
13	（13）贷款人要求的其他文件或条件。”

经上海浦东发展银行确认，贷款人上海芯狄克、上海芯析已满足其分别与上海浦东发展银行签署的并购贷款合同（编号分别为 97162022280207 及 97162022280208）“第四条 提款”项下所列的全部提款条件，并已于 2022 年 6 月 17 日取得全额款项，除合同规定条款外，无其他附加提款条件。

3、上海浦东发展银行信用借款是否存在提前收回贷款的风险，如与发行人上市或上市后市值挂钩等

根据上海芯狄克、上海芯析分别与上海浦东发展银行签署的《并购贷款合

同》（编号分别为 97162022280207 及 97162022280208）以及王维航及其配偶与上海浦东发展银行签署的《最高额保证合同》（编号分别为 ZB9716202200000020 及 ZB9716202200000021）《最高额抵押合同》（编号分别为 ZD9716202200000006 及 ZD9716202200000007），涉及上海浦东发展银行可提前收回贷款的条款如下：

序号	合同	相关条款	说明
1	《并购贷款合同》	第八条 约定事项	借款人上海芯狄克、上海芯析不属于集团客户，不适用第八条第 10 款集团客户适用相关约定；该项贷款不适用第 20 款资产并购相关约定；借款人及泰凌微均不属于高耗能、高污染行业，故借款人该项贷款不涉及第 26 款关于绿色信贷的特别保证、承诺及约定事项；上海芯狄克、上海芯析及泰凌微电子均不属于国有企事业单位，不涉及第 27 款关于新增地方政府隐性债务事项；对于其他约定事项及违约事件，上海芯狄克、上海芯析及其合伙人、担保人已作出承诺表示目前未有且将避免发生违反约定事项及出现违约事件的情形
2		第十二条 违约事件及处理	
3	《最高额保证合同》	第三条 约定事项	保证人为自然人，不涉及第三条约定事项中关于非自然人保证人相关约定事项；对于其他约定事项及违约事件，保证人已作出承诺表示目前未有且将避免发生违反约定事项及出现违约事件的情形
4		第四条 违约事件及处理	
5	《最高额抵押合同》	第六条 约定事项	抵押人为自然人，不涉及第六条约定事项中关于非自然人抵押人相关约定事项；该合同下抵押物为房产，不涉及第六条约定事项中关于抵押物为在建工程或土地使用权相关事项；对于其他约定事项及违约事件，保证人已作出承诺表示目前未有且将避免发生违反约定事项及出现违约事件的情形
6		第七条 违约事件及处理	

（1）《并购贷款合同》（编号分别为 97162022280207 及 97162022280208）“第八条 约定事项”除关于集团客户、资产并购、绿色信贷及不增加地方政府隐性债务条款外，对还款、补充担保等约定的条款如下：

序号	具体条款
1	1.借款人保证依法经营，并按本合同约定的用途使用贷款，不挪作它用。借款人应当按照贷款人的要求定期提供包括月、年报表在内的各类有关财务会计资料，积极配合贷款人对贷款使用情况及借款人经营情况进行监督。贷款人可以随时以各种方式检查、监督贷款的使用情况。
2	2.借款人应按本合同、协议书、申请书、《借（贷）款凭证》规定的时间、金额、币种及利率偿还本合同项下的贷款本息。
3	3.借款人保证，一旦发生或将要发生任何足以对担保人的财务状况或其履行担保义务的能力产生重大不利影响的事件，借款人将及时另行提供经贷款人认可的新的担保。

4	4.借款人承诺，借款人在未获得贷款人书面同意之前，不采取下列行为： （1）转让（包括出售、赠与、抵债、交换等形式）、抵押、质押或以其他方式处分其重大资产的全部或大部分；（2）承包、租赁、联营、对外重大投资、实际控制人或大股东发生变化、股份制改造、合并（兼并）、合资（合作）、分立、设立子公司、产权转让、减资、停业、解散、申请破产、重整或被取消及其它有可能影响借款人还款能力的行为；（3）为第三方提供足以对其财务状况或其履行本合同项下的义务的能力产生重大不利影响的担保；（4）发生新的重大债务或提前清偿其他长期债务并可能对借款人履行本合同项下义务的能力有重大不利影响的；（5）签署对借款人履行本合同项下义务的能力有重大不利影响的合同/协议或承担具有这一影响的有关义务；（6）改变对目标企业绝对控股或实际控制地位。
5	6. 借款人保证不违反正常的偿还次序而优先清偿其他贷款，且现在和将来不签署任何会致使本合同项下的贷款处于从属地位的合同或协议。
6	8. 本合同项下的担保在遇到特定情形或发生特定变化时，借款人应按照贷款人的要求及时提供贷款人认可的其他担保。该特定情形或特定变化包括但不限于担保人停产、歇业、解散、停业整顿、营业执照被吊销或被撤销、申请或被申请重整、破产、经营或财务状况有重大变化、涉及重大诉讼或仲裁案件、法定代表人、执行事务合伙人、董事、监事、主要经营管理人员涉案、担保物的价值减少或可能减少或被采取查封等财产保全措施、在担保合同项下有违约行为以及要求解除担保合同等。
7	24. 借款人确认，在本合同项下的贷款存续期间，贷款人有权根据自身贷款管理的要求，随时对借款人（并购方）及并购后企业进行现场检查，以了解并购项目的进展情况、生产经营情况和运作情况，借款人（并购方）应给予充分的配合。
8	25.借款人承诺，未经贷款人书面同意，并购方不得改变其对目标企业绝对控股或实际控制地位。（适用于借款人系并购方的子公司）

（2）《并购贷款合同》（编号分别为 97162022280207 及 97162022280208）“第十二条 违约事件及处理”关于构成借款人对贷款人违约的主要条款如下：

序号	具体条款
1	3.借款人发生重大交叉违约事件，包括但不限于借款人违反其所签署的其他任何借贷合同、协议的约定；或借款人到期应付而未付其签署的其他借贷合同、协议项下的债务的。
2	4.借款人的投资者抽逃资金、转移资产或擅自转让股权的。
3	5.借款人自筹资金未及时到位或到位后又抽逃的。
4	7.担保人已经或将要不再具有提供与贷款相应的担保能力，或违反其签署的担保文件的。
5	8.借款人停业、停产、歇业、停业整顿、重整、清算、被接管或托管、解散、营业执照被吊销或被注销或破产的。
6	9.借款人或担保人财务状况恶化，经营出现严重困难，或发生对其正常经营、财务状况或偿债能力产生不利影响的事件或情况的。
7	10.借款人或目标公司或其各自控股股东、实际控制人或其关联人涉及重大诉讼、仲裁或其重大资产被扣押、查封、冻结、强制执行或被采取了具有同样效力的其他措施，或其执行事务合伙人、董事、监事或高级管理人员或目标资产涉及诉讼、仲裁或其他强制措施导致对借款人的偿债能力产生不利影响的。
8	11.借款人未按约定偿还贷款本息或未按约定用途使用贷款。

9	12.未按约定方式支用贷款资金。
10	13.在本合同项下任一还本付息日及其之前的三日内,资金监控专用账户的资金余额低于借款人当期应还本付息额。
11	16.借款人有其他违反本合同的足以妨碍本合同正常履行的行为,或其他损及贷款人正当利益的行为。

(3) 《最高额保证合同》(编号分别为 ZB9716202200000020 及 ZB9716202200000021) “第三条 约定事项”关于自然人保证人的具体条款如下:

序号	具体条款
1	1.保证人承诺,在未经债权人书面同意之前,不采取下列行为: (1) 转让(包括出售、赠与、抵债、交换等形式)、抵押、质押或以其他方式处分其重大资产的全部或大部分; (4) 签署对保证人履行本合同项下义务的能力有重大不利影响的合同协议或承担具有这一影响的有关义务。
2	2.保证人承诺,应于下列事件发生后的五(5)个银行营业日内立即通知债权人: (1) 发生了有关事件导致保证人在本合同中所做的陈述与保证成为不真实、不准确的、不完整、违反法律规定或失效的; (2) 保证人或其控股股东、实际控制人或其关联人、法定代表人涉及诉讼、仲裁或其资产被扣押、查封、冻结、强制执行或被采取了具有同样效力的其他措施;
3	4.保证人承诺,在主合同项下当债务人未按照债权人要求补足保证金(包括提前补足)时,由保证人承担连带补足保证金的责任(该等保证金将同样作为主债权的质押担保,但无需另行签署保证金质押合同)。保证人补足保证金不免除其依据本合同所应承担的保证责任。因保证人依据本合同履行补足保证金责任时所发生的任何损失(包括利息损失)均由保证人自行承担。
4	5.保证人确认,在债权人主合同项下所有债权被全部清偿之前,保证人不得向债务人行使因承担本合同担保责任而享有的追偿权及相关权利(包括但不限于以其欠付债务人的任何债务进行抵消)。
5	7.保证人确认,即使债权人放弃或变更债务人自己提供的抵押或质押担保,或改变债务人自己提供的抵押或质押担保的顺位,保证人的担保责任不予免除也不受任何影响。

(4) 《最高额保证合同》(编号分别为 ZB9716202200000020 及 ZB9716202200000021) “第四条 违约事件及处理”具体条款如下:

序号	具体条款
“有下列情况之一的,即构成保证人对债权人的违约:	
1	1.保证人在本合同中作出的任何陈述或保证不真实、不准确、具有误导性、已失效或已违反的。
2	2.保证人违反本合同第三条任一约定事项或本合同其他约定义务的。
3	3.保证人停业、停产、歇业、整顿、重整、僵局、清算、被接管或托管、解散、营业执照被吊销或被注销或破产的。

4	4.保证人财务状况恶化，经营出现严重困难，或发生对其正常经营、财务状况或偿债能力产生不利影响的事件或情况。
5	5.保证人或其控股股东、实际控制人或其关联人、法定代表人涉及重大诉讼、仲裁或其重大资产被扣押、查封、冻结、强制执行或被采取了具有同样效力的其他措施，导致对保证人的偿债能力产生不利影响的。
6	6.保证人为自然人，死亡或被宣告死亡的，或假借婚姻关系变更转移资产或者试图转移资产的。
7	7.发生其他情形，依债权人合理判断可能或已经对保证人在本合同项下履约能力造成重大影响的。”

(5) 《最高额抵押合同》(编号分别为 ZD9716202200000006 及 ZD9716202200000007)“第六条 约定事项”涉及自然人抵押人及其抵押房产相关的具体条款如下:

序号	具体条款
6.1 抵押人关于抵押财产的承诺就本合同项下抵押财产，抵押人向抵押权人承诺和确认如下:	
1	1.抵押人对抵押财产拥有完全的、合法的所有权，该抵押财产为依法取得且在本合同签订之日，在抵押财产上不存在所有权、使用权或经营管理权方面的任何争议或权利瑕疵，也不存在抵押权人未知的抵押权、质权、留置权、居住权、超级优先权或其他担保权益或优先权利(除因本合同设定外)。除按本合同规定设立的抵押权外，未经抵押权人书面同意，抵押人保证不以任何方式向抵押权人以外的任何第三方在抵押财产上再行设置抵押权、质权、留置权及/或其他任何担保或优先权益，亦不会将抵押财产出租、转让、赠与、出售、交换、抵销给任何第三方或提供给第三方无偿使用，或将抵押财产隐匿、搬离、拆除、毁损或进行违法添附等其他任何处置。
2	2.在本合同项下抵押财产依法可被设定抵押，不会受到任何限制；抵押财产未被依法查封、扣押、监管或涉及其他行政或强制程序。
3	9.未经抵押权人书面同意，抵押人不得转让抵押财产(限制转让抵押财产)
4	10.抵押人应严格遵守与本合同项下各类抵押财产相关的各项规定和政策。
6.2 抵押人进一步承诺:	
1	1.抵押人承诺，在未经抵押权人书面同意之前，不采取下列行为： (1) 转让(包括出售、赠与、抵债、交换等形式)、抵押、质押或以其他方式处分其重大资产的全部或大部分； (4) 签署对抵押人履行本合同项下义务的能力有重大不利影响的合同/协议或承担具有这一影响的有关义务。
2	2.抵押人承诺，应于下列事件发生后的五(⑤)个银行营业日内立即通知抵押权人： (1) 发生了有关事件导致抵押人在本合同中所做的陈述与保证成为不真实、不准确的、不完整、违反法律规定或失效的； (2) 抵押人或其控股股东、实际控制人或其关联人、法定代表人涉及诉讼、仲裁或其资产被扣押、查封、冻结、强制执行或被采取了具有同样效力的其他措施； (4) 抵押财产权属发生争议、或被查封、扣押、征收，可或抵押财产发生毁损、灭失，或抵押权受到或可能受到来自任何第三方的不利影响的；

3	6.如抵押权人要求对抵押财产评估的，抵押人应当委托经抵押权人认可的评估机构对抵押财产进行评估。
4	8.抵押权人按本合同规定行使抵押权时，抵押人应积极配合抵押权人办理有关手续，以保证抵押权人实现抵押权。
5	10.抵押人应妥善保管、维护及合理使用抵押财产，不得对抵押物采取任何保险条款所禁止或排除的行为和方式，确保抵押财产的安全、完整，并随时接受抵押权人对抵押财产的检查。抵押人的行为足以使抵押财产价值减少的，抵押权人有权要求抵押人停止其行为。
6	11.抵押人应及时将可能影响抵押财产或其价值而造成重大不利影响的任何事件（包括但不限于抵押财产价值的明显大幅下降可能影响抵押权人行使抵押权的）通知抵押权人；抵押财产价值未减少的部分，仍作为本合同下的担保。
7	13.在本合同的有效期间，当抵押人的合法继承人依法继承抵押财产时，本合同项下抵押人的各项责任和义务由抵押人的继承人承担。继承人有责任于继承抵押财产之日起十五个银行营业日内向抵押登记机构办理抵押登记的变更手续。
8	16.如抵押财产经抵押权人同意可销售、租赁或进行其他处分的，经抵押权人要求，该等基于抵押物而产生的销售、租赁等应收账款一并质押于抵押权人，抵押人还应在抵押权人处开立抵押财产销售及租赁专用监管账户（由双方另行约定），并将其在有关预/出售合同和租赁合同中所取得之全部款项（包括但不限于抵押财产销售款，含定金、抵押财产租赁收入、赔偿金、保险理赔款等）按约定汇入抵押人开立予抵押权人处之监管账户内，并授权抵押权人对上述资金进行监管。
9	19.抵押人同意，即使抵押权人放弃或变更债务人自己提供的抵押或质押担保，或改变债务人自己提供的抵押或质押担保的顺位，抵押人的担保责任不予免除也不受任何影响。

（6）《最高额抵押合同》（编号分别为 ZD9716202200000006 及 ZD9716202200000007）“第七条 违约事件及处理”具体条款如下：

序号	具体条款
“有下列情况之一的，即构成抵押人对抵押权人的违约：	
1	1.抵押人在本合同中作出的任何陈述或保证不真实、不准确、具有误导性、已失效或已违反的。
2	2.抵押人未按抵押权人要求提供有关抵押财产的完备手续和真实资料的，或者隐瞒抵押财产存在共有、争议、被查封、被扣押、被监管或已经设立抵押等情况的。
3	4.抵押人停业、停产、歇业、整顿、重整、僵局、清算、被接管或托管、解散、营业执照被吊销或被注销或破产的。
4	5.抵押财产被国家司法机关或其他有权机构施以强制措施，包括但不限于被冻结、查封、扣押；或未经抵押权人书面同意，抵押人擅自通过赠与、交换、预售、出售、转让、再抵押、再质押、设立居住权等权益或其他任何方式处分抵押财产的；或发生抵押财产价值减少、抵押财产灭失或重大损坏等情形的。
5	6.抵押人财务状况恶化，经营出现严重困难，或发生对其正常经营、财务状况或偿债能力产生不利影响的事件或情况。
6	7.抵押人或其控股股东、实际控制人或其关联人、法定代表人涉及重大诉讼、仲裁或其重大资产被扣押、查封、冻结、强制执行或被采取了具有同样效力的其他措施，导致对抵押人的偿债能力产生不利影响的。

结合上海芯狄克、上海芯析分别与上海浦东发展银行签署的《并购贷款合同》以及王维航及其配偶与上海浦东发展银行签署的《最高额保证合同》《最高额抵押合同》，涉及上海浦东发展银行可提前收回贷款的情形主要包括债务人的债务无法偿付、对重大资产进行处置或未经债权人同意进行的担保、抵押、质押等违约行为，不包括与贷款及还款不直接相关的其他约定事项，泰凌微能否上市或上市后市值波动情况不属于触发上海浦东发展银行提前收回贷款的情形。

4、借款人上海芯析、上海芯狄克及王维航出具的承诺

（1）借款人上海芯析、上海芯狄克相关承诺

“本企业在《并购贷款合同》《并购贷款财务监管协议》中作出的任何陈述与保证或在任何依前述合同规定而作出的或与前述合同有关的通知、授权、批准、同意、证书及其他文件在作出时不存在不正确或误导性，不存在已失效或被撤销或没有法律效力的情形。

本企业将严格遵守《并购贷款合同》第二部分第八款所载约定，不出现违反相关约定事项的情形。合理安排债务还款计划，避免发生重大交叉违约事件。

本企业自筹资金已及时到位，不存在抽逃资金情况。本企业已完成对标的公司泰凌微电子（上海）股份有限公司股权收购，不存在项目进度严重滞后的或交易未最终完成的情况。

本企业严格遵守相关法律法规，合理、合法经营企业主营业务，目前未有且将避免出现停业、停产、歇业、停业整顿、重整、清算、被接管或托管、解散、营业执照被吊销或被注销或破产等情形。本企业财务状况良好，目前未有且将避免出现经营严重困难、对正常经营、财务状况或偿债能力产生不利影响的事件或情况。

本企业及实际控制人未涉及重大诉讼、仲裁或重大资产被扣押、查封、冻结、强制执行或被采取了具有同样效力的其他措施的情形，本企业及本企业执

行事务合伙人未涉及诉讼、仲裁或其他强制措施导致对本企业的偿债能力产生不利影响的情形。

本企业将按约定偿还贷款本息并已按约定用途使用贷款。将按约定方式支用贷款资金。本企业保证在借款合同项下任一还本付息日及其之前的三日内，本企业资金监控专用账户的资金余额不低于本企业当期应还本付息额。

本企业将避免涉嫌参与洗钱、制裁、恐怖融资或大规模杀伤性武器扩散融资、出口管制、逃税等违法违规行为；避免违规新增地方政府隐性债务；避免有其他违反借款合同的足以妨碍借款合同正常履行的行为，或其他损及贷款人正当利益的行为。

本企业将根据与上海浦发银行签订的相关协议的规定将各类收入直接划入监管账户并根据上海浦发银行监管需要提交相关材料。

本企业将合理安排还款计划，合法、合规经营；避免出现协议所载任意违约事项。本企业持有的泰凌微股权不存在质押或上市后股份质押安排。本企业与上海浦发银行不存在一致行动关系，不存在股份代持、利益输送或其他利益安排。本企业向上海浦发银行借款行为不属于‘名债实股’，前述债务不会影响王维航及本企业持有的泰凌微股份权属。”

（2）借款人实际控制人王维航相关承诺

“本人已完成对借款人出资，该款项已用于收购泰凌微电子（上海）股份有限公司股权，不涉及抽逃资金、转移资产或擅自转让股权的情形；不涉及项目进度严重滞后的或交易未最终完成的情形。

本人在为借款人与上海浦发银行所签订《最高额保证合同》中作出的任何陈述或保证不存在不真实、不准确、具有误导性、已失效或已违反的情况。本人将严格遵守保证合同第三条所载约定，不出现违反相关约定事项的情形。

关于借款人向上海浦发银行借款事项，本人将合理安排本人所持有资产，避免出现不再具有提供与贷款相应的担保能力的情形，避免出现违反签署的担保文件的情形。避免出现财务状况恶化，经营出现严重困难，或发生对财务状况或偿债能力产生不利影响的事件或情况的情形。

本人未涉及重大诉讼、仲裁或重大资产被扣押、查封、冻结、强制执行或被采取了具有同样效力的其他措施的情形，本人未涉及诉讼、仲裁或其他强制措施导致对借款人或保证人的偿债能力产生不利影响的情形。

本人将合理安排还款计划，敦促上海芯析、上海芯狄克及泰凌微合法、合规经营；避免出现借款协议所载任意违约事项。如出现任意违约事项触发上海浦发银行提前收回贷款，本人将针对该事项采取包括但不限于转让部分资产等积极措施，以消除该违约事项的影响，使贷款继续有效，或与相关贷款机构及友人协商获得替换贷款。

本人直接及间接持有的泰凌微股权不存在质押或上市后股份质押安排。本人与上海浦发银行不存在一致行动关系，不存在股份代持、利益输送或其他利益安排。借款人向上海浦发银行借款行为不属于‘名债实股’，前述债务不会影响本人直接及间接持有的泰凌微股份权属。”

综上，根据上海芯狄克及上海芯析与上海浦东发展银行签订的贷款协议和上海浦东发展银行的确认，贷款人已在前期审核借款人贷款项目时，对借款人进行了反洗钱风险评估、流动性测算、还款能力测算，认为借款人出现触发提前收回贷款事项的风险较低；若约定的借款到期之日由于各种原因（包括但不限于持股尚在锁定期等原因）王维航无法一次性偿还本金的，同意将与王维航友好协商并通过新的金融渠道来解决本次贷款的还款事项。

泰凌微能否上市或上市后市值波动情况不属于触发上海浦东发展银行提前收回贷款的情形。

王维航、上海芯狄克、上海芯析已出具承诺，将遵守与债权人签订的贷款协议中各项约定，在前述贷款到期前避免出现违反协议约定事项或出现违约事件的情形；王维航直接或间接持有的公司股权不存在质押或上市后股份质押安排。

王维航、上海芯狄克、上海芯析与上海浦东发展银行之间不存在一致行动关系，不存在股份代持、利益输送或其他利益安排；债务人向上海浦东发

展银行借款行为不属于“名债实股”，前述债务不会影响王维航、上海芯狄克、上海芯析持有的泰凌微股份权属。

（三）王维航与安信证券签订《股票质押式回购交易协议书》的时间，是否影响保荐机构独立性及其合规性，结合协议相关条款与华胜天成预亏及股价走势、质押标的证券的警戒线及平仓线，说明是否存在补充担保物、标的证券被强制平仓、购回交易提前等风险及其应对措施

1、保荐机构独立性及其合规性

2019年，安信证券证券金融部经部门初审对王维航拟以华胜天成股票进行质押式回购项目进行了尽职调查，经风险管理部风险评级、证券金融部客户资质管理审核及项目评审、标的公司审核通过后，于2019年6月12日与王维航签订了《安信证券股份有限公司股票质押式回购交易业务协议》（以下简称“《业务协议》”）。

2020年10月，安信证券投资银行业务委员会派驻保荐业务项目组进驻泰凌微现场，对泰凌微进行尽职调查。投资银行保荐业务项目组根据投资银行业务利益冲突自查表对项目进行了利益冲突自查及识别，后对泰凌微项目进行辅导立项并进行了隔离墙信息报送，经安信证券质量控制部、综合管理部、内核部、合规部审批同意，于2021年2月9日与泰凌微签署了《泰凌微电子（上海）股份有限公司与安信证券股份有限公司关于首次公开发行人民币普通股（A股）股票辅导协议》，并于2022年6月23日与泰凌微签署了《泰凌微电子（上海）股份有限公司与安信证券股份有限公司关于首次公开发行股票并在科创板上市之保荐协议》。

安信证券为加强对利益冲突的识别、评估、管理，杜绝任何形式的利益输送，根据《证券法》《证券公司监督管理条例》《证券公司内部控制指引》《证券公司信息隔离墙制度指引》《关于证券公司做好利益冲突管理工作的通知》等法律法规、监管规定的要求，制定了《安信证券股份有限公司信息隔离墙管理办法》《安信证券股份有限公司利益冲突审查办法》。

根据《安信证券股份有限公司信息隔离墙管理办法（修订）》相关规定：“公司应当确保保密侧业务与公开侧业务之间的办公场所和办公设备封闭和相互独立，信息系统相互独立或实现逻辑隔离。”

根据《安信证券股份有限公司利益冲突审查办法》相关规定：“各部门、各分支机构在业务开展过程中，应按照本办法的规定，对需进行利益冲突审查的事项，主动发起利益冲突审查流程。合规部门负责对各部门、各分支机构提起的利益冲突审查事项进行审查并出具审查意见。”

上述制度在证券金融部与保荐业务部门中得到有效执行。安信证券证券金融部与安信证券投资银行业务委员会均为安信证券一级部门，安信证券投资银行业务委员会为保密侧业务，实行独立核算；与证券金融部在业务人员、管理人员、办公场所、办公设备方面相互独立，业务信息通过信息隔离墙制度有效隔离。投资银行业务委员会在项目立项前进行了利益冲突自查及识别，对项目信息进行了隔离墙信息报送，并经公司质量控制部、综合管理部、内核部、合规部审批同意。

安信证券证券金融部与王维航签订股票质押式回购交易业务协议时间与安信证券投资银行业务委员会开展对泰凌微 IPO 辅导时间间隔较远；安信证券证券金融部向王维航所提供股票质押式回购业务与泰凌微能否成功上市不相关，所签署协议不存在异于正常商业条件的情况。

泰凌微项目保荐代表人、安信证券保荐业务负责人、内核负责人、保荐业务部门负责人及其他保荐业务人员，与泰凌微及其关联方不存在利害关系，不存在妨碍其进行独立专业判断的情形，在执业过程中保持独立、客观、审慎。

2、质押式回购业务风险及应对措施

（1）《业务协议》相关条款、质押标的证券警戒线及平仓线设置情况

王维航与安信证券证券金融部签订的《业务协议》目前尚有两笔股票质押式回购交易协议存续，合计待购回交易金额 2.16 亿元，购回交易日为 2023 年 6 月 9 日，履约保障比例关注线为 160%、预警线为 150%、平仓线为 130%，当履约保障比例达到或低于预警线时，王维航需在约定时间内提高履约保障比例

至关注线以上。《业务协议》“第八章 履约保障措施”相关具体条款如下（其中甲方为王维航，乙方为安信证券）：

序号	具体条款
1	<p>“第二十五条 甲方每笔初始交易及相应的补充质押、补充担保物按以下方式计算履约保障比例： 履约保障比例=（质押的标的证券数量×标的证券价格+质押的标的证券现金红利+其他担保物价值）/（初始交易金额+利息-已偿还金额） 其中，利息自初始交易日（不含）计算至履约保障比例计算日（含）；质押标的证券数量为初始交易质押的证券数量+补充质押的证券数量+质押红股-解除质押的证券数量；已偿还金额包括本金和利息；质押标的证券停牌的，标的证券价格按停牌前一交易日收盘价计算；其他担保物价值由乙方确定，并根据甲方情况、市场情况等因素进行后续调整，评估费等相关费用由甲方负担。”</p>
2	<p>“第二十六条 待购回期间，乙方每日盯市，履约保障比例达到或低于预警线时，按照约定通知甲方，甲方须在乙方指定的时间内按以下方式提高履约保障比例至关注线以上：（一）提前购回；（二）部分还款；（三）补充质押标的证券；（四）补充其他担保物，其他担保物为乙方认可的其他依法可以担保的财产或财产权利；（五）甲乙双方协商的其他方式。 甲方部分还款的，一般应通过部分购回交易完成。 甲方补充质押的，所有补充质押与对应的股票质押回购初始交易合并管理，一并到期购回、提前购回、延期购回，违约处置时一并处置。”</p>

若王维航未能按约定采取履约保障措施，安信证券有权进行违约处置。具体在《业务协议》“第十二章 违约与处理”中约定了违约情形与处理措施，具体如下：

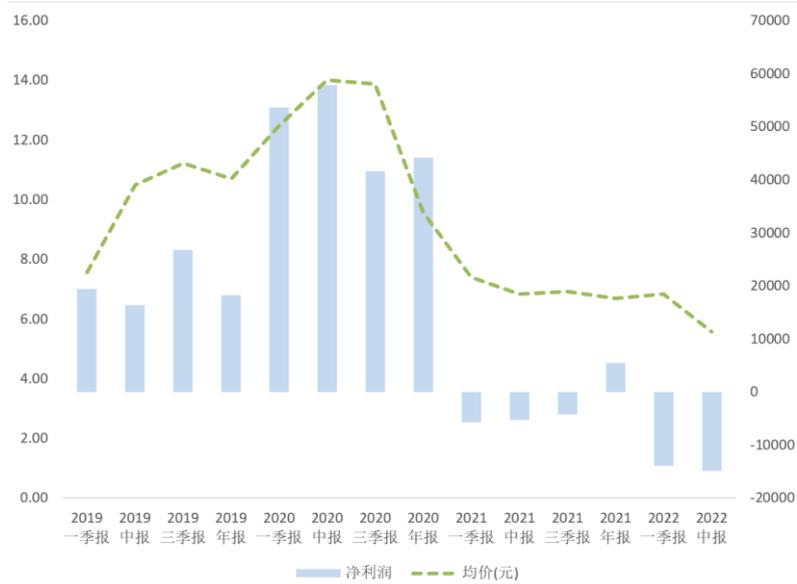
第三十六条 违约情形	第三十七条 违约处理方式
（一）因甲方原因导致初始交易交收失败；	发生第三十六条第（一）项的，甲方按初始交易金额的千分之一向乙方支付违约金，双方另行商定初始交易日；
（二）因甲方原因导致购回交易交收失败；	发生第三十六条第（二）项的，甲乙双方可协商延期购回，协商不成的，乙方有权进行违约处置；
（三）甲方未按约定采取履约保障措施；	发生第三十六条第（三）、（四）、（五）项的，乙方有权进行违约处置； 发生第三十六条第（四）项的，甲乙双方可协商延期购回，协商不成的，乙方有权进行违约处置；
（四）甲方未按乙方根据本协议的要求提前购回；	
（五）甲方未按约定到期购回且未通过场外结算方式终止合约；	

<p>(六) 甲方违反本协议第二条第十三项承诺。</p> <p>上述所引协议第二条第十三项承诺为：甲方承诺待购回期间不作出减持承诺，承诺除非事前取得乙方书面同意，否则不对质押的无限售条件股份追加限售、不延长质押的有限售条件股份的限售期限，承诺在解除限售条件满足时及时办理解除限售手续，发生部分解除限售时优先办理质押给乙方的股份的解除限售手续。</p>	<p>发生第三十六条第（六）项的，甲方应按初始交易金额的千分之五向乙方支付违约金，乙方有权要求甲方提前购回，否则有权进行违约处置。</p>
<p>第三十八条 乙方进行违约处置的，有权根据流动性、处置的难易程度决定质押标的证券及其孳息与补充担保物的处置顺序，处置金额以偿还甲方所欠乙方全部债务为下限。</p>	

(2) 标的证券历史业绩及股价走势情况

华胜天成主营业务为 IT 服务业，报告期内其经营业绩与股价走势具有较高的相关性。2019 年、2020 年华胜天成业绩有较大幅度增长，2019 年一季度净利润为 19,392.50 万元，至 2020 年半年度，净利润增至 57,808.56 万元，增幅 198.10%；股票日均价自 2019 年初至 2020 年中由 5.87 元/股上涨至 16.23 元/股。自 2021 年起，华胜天成业绩有所下滑并出现亏损，股价也由最高点迅速回落，2021 年一季度末日均价为 7.15 元/股；2021 年年报净利润回升至 0.55 亿元，股价始终在 6 元/股至 7 元/股间震荡；2022 年起受疫情和外部市场环境等影响，一季报及中报亏损扩大，期间股价主要在 5 元/股-6 元/股之间，最低下跌至 4.68 元/股。

报告期内，华胜天成净利润等业绩指标与股票价格走势情况如下：



华胜天成股价与同时期上证指数及 IT 服务行业指数对比情况如下：



(3) 质押式回购交易历史上达到预警线、平仓线及采取履约保障措施情况

截至本回复出具日，王维航质押回购交易未发生《业务协议》“第十二章 违约与处理”第三十六条所述违约情形，未发生违反约定或承诺事项。

自王维航首次签署股票质押式回购《业务协议》至本回复出具日，出现过因华胜天成股价波动致使其履约保障比例下降的情形，王维航均已遵照安信证券要求或与安信证券协商确定的方案并根据协议约定，采取了包括但不限于部分还款、补充其他担保物等方式提升了履约保障比例，未发生过导致强制平仓、强制提前回购等的情形。同时，因标的证券为华胜天成股票，报告期内履约保证比例下降的情形对公司控制权稳定及股权清晰不存在重大不利影响。

截至本回复出具日，王维航持有华胜天成股票数量为 58,221,939 股，持股比例为 5.30%，根据 2022 年 8 月 31 日前 20 日均价估计，参考市场价值约为 3.28 亿元；王维航将合理安排股票解质押及偿还本金事项，确保有效覆盖 2022 年至 2027 年本金利息金额。若因华胜天成股价波动，致使股票质押回购交易履约保障比例下降，将采取包括不限于补充其他担保物、部分还款、增加第三方担保等措施提升履约保障比例，避免出现违约事项。在还款金额明确及可预期的前提下，王维航能相对合理地做好资金安排，所负的华胜天成股票质押借款债务及华胜天成的业绩及股价波动对公司控制权稳定及股权清晰不存在重大不利影响或潜在风险。

(四) 按年度列示债务到期日前债务人的详细还款计划、还款资金来源，如不能到期偿还对实际控制人及公司控制权的影响

1、还款资金来源和债务人的详细还款计划

王维航可用于清偿负债的还款来源及可变现资产主要为：（1）个人薪酬；（2）对外投资资金流入；（3）房产价值及其租金收入；（4）华胜天成股票分红款；（5）其他。具体情况如下：

(1) 个人薪酬

单位：万元

公司	任职	2022年 6-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
华胜天成	董事长	60	160	160	160	160	160
自动系统集团	执行董事	80	150	150	150	150	150
合计	-	140	310	310	310	310	310

(2) 对外投资资金流入

王维航对外投资在贷款到期前可获管理费及收回本金及收益的具体情况如下：

单位：万元

序号	对外投资	2022年 7-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	总计
1	中域绿色合计	551.50	3,150.00	4,980.00	7,135.00	10,370.00	2,730.00	28,916.50
1-1-1	中域拓普管理费	451.50	1,100.00	800.00	175.00	-	-	2,526.50

1-1-2	中域拓普自芯片基金收益	-	-	1,000.00	3,020.00	6,190.00	2,730.00	12,940.00
1-2-1	中域嘉盛管理费	100.00	-	-	-	-	-	100.00
1-2-2	中域嘉盛自中域昭拓收益	-	2,050.00	3,180.00	3,940.00	4,180.00	-	13,350.00
2	低碳基金	700.00	-	290.00	-	-	-	990.00
3	宽街博华	700.00	1,000.00	-	-	-	-	1,700.00
对外投资合计（1、2、3）		1,951.50	4,150.00	5,270.00	7,135.00	10,370.00	2,730.00	31,606.50

（3）房产价值及其租金收入

截至本回复出具日，王维航及其配偶所持有房产情况及预计贷款到期日前可获租金流入情况如下：

房屋地址	建筑面积（平方米）	周边同类物业单价（元/平方米）	市场价值（万元）	租金水平（万元/月）	预计租金（万元）				
					2022年8-12月	2023年	2024年	2025年	2026年
北京市海淀区东王庄小区X号楼X门XXX	63.5	102,545	651.16	0.88	4.40	10.56	10.56	10.56	-
北京市海淀区万柳万泉新家园XX号楼X单元XXX	385.41	170,071	6,554.71	6.00	30.00	72.00	72.00	72.00	72.00
北京市顺义区温榆庄园二区XX号楼XX	707.18	101,418	7,172.08	-	-	-	-	-	-
合计	-	-	14,377.95	-	34.40	82.56	82.56	82.56	72.00

（4）华胜天成股票分红款

截至本回复出具日，王维航持有华胜天成股票数量为 58,221,939 股，持股比例为 5.30%。根据 2022 年 8 月 31 日前 20 日均价估计，参考市场价值约为 3.28 亿元；上述华胜天成股票 2019 年至 2021 年期间，王维航合计获得分红 460 万元，预计自 2023 年起算未来各年年均可获分红金额不少于 2022 年实际分配金额 25 万元。

（5）其他

除上述还款来源外，王维航还可采取包括不限于转让部分资产、向亲友借款等积极措施，保障还款来源的充足、稳定。同时，王维航持有的发行人股权每年现金分红收入等，也为未来借款资金偿付提供了后备来源与保障。

其中，转让部分资产是指转让王维航所持中域绿色的部分股权，目前王维航持有中域绿色 70% 股权，在适当时间可以转让 10-20% 中域绿色股权以提前于项目退出完成时点而获得收益和现金，转让收入将用于提前归还对浦发银行的借款，降低负债率，减少还款本息压力。

王维航根据贷款到期日前每年应还款金额及其资金流入情况制定的详细还款计划如下：

年度	需还款金额	还款来源及金额	还款覆盖情况说明
2022年8月1日 — 2022年12月31日	1、银行借款本息 1,431.01 万元 2、股票质押借款利息 719.37 万元 合计 2,150.38 万元	1、薪酬可用于还款金额：140.00 万元； 2、对外投资资金流入：1,951.50 万元； 3、华胜天成分红：25.00 万元； 4、房租收入：34.40 万元；	还款来源金额合计 2,150.90 万元，可全部覆盖需偿还本息和。
2023 年	1、银行借款本息 2,813.26 万元 2、股票质押借款利息 1,726.48 万元 合计 4,539.74 万元	1、薪酬可用于还款金额：310.00 万元； 2、对外投资资金流入：4,150.00 万元； 3、华胜天成分红：25.00 万元； 4、房租收入：82.56 万元；	还款来源金额合计 4,567.56 万元，可全部覆盖需偿还本息和。
2024 年	1、银行借款本息 4,000.3 万元 2、股票质押借款利息 1,686.48 万元 3、计划归还的股票质押借款本金 1,000.00 万元 合计 6,686.78 万元	1、薪酬可用于还款金额：310.00 万元； 2、对外投资资金流入：5,270.00 万元； 3、华胜天成分红：25.00 万元； 4、出售部分华胜天成股票：1,000.00 万元； 5、房租收入：82.56 万元；	还款来源金额合计 6,687.56 万元，可全部覆盖需偿还本息和。
2025 年	1、银行借款本息 6,616.88 万元 2、股票质押借款利息 1,566.48 万元 3、计划归还的股票质押借款本金 2,000.00 万元 合计 10,183.36 万元	1、薪酬可用于还款金额：310 万元； 2、对外投资资金流入：7,135.00 万元； 3、华胜天成分红：25.00 万元； 4、出售部分华胜天成股票：2,000.00 万元； 5、房租收入：82.56 万元； 6、出售房产：640 万元；	还款来源金额合计 10,192.56 万元，可全部覆盖需偿还本息和。
2026 年	1、银行借款本息 9,365.82 万元 2、股票质押借款利息 1,406.48 万元 3、计划归还的股票质押借款本金 2,000.00 万元 合计 12,772.30 万元	1、薪酬可用于还款金额：310 万元； 2、对外投资资金流入：10,370.00 万元； 3、华胜天成分红：25.00 万元； 4、出售部分华胜天成股票：2,000.00 万元； 5、房租收入：72.00 万元；	还款来源金额合计 12,777.00 万元，可全部覆盖需偿还本息和。

年度	需还款金额	还款来源及金额	还款覆盖情况说明
2027年	1、借款本息 15,453.18 万元 2、股票质押借款利息 1,206.48 万元 3、计划归还的股票质押借款本金 3,000.00 万元 合计 19,659.66 万元	1、薪酬可用于还款金额：310 万元； 2、对外投资资金流入：2,730.00 万元； 3、华胜天成分红：25.00 万元； 4、出售部分华胜天成股票：3,000.00 万元； 5、出售房产：13,600.00 万元。	还款来源金额合计 19,665.00 万元，可全部覆盖需偿还本息和。

注：按还款计划所列示的出售华胜天成股票金额计算，出售股票导致的持股比例下降幅度较小，且减持价格尚无法确定，因此华胜天成股票各年度分红金额暂未做调整。分红金额为按照最近三年最低分红比例计算，未就持股比例下降进行调整，不影响相关测算的谨慎性。

综上所述，王维航个人可变现资产总额及债务到期日前的现金流入预计能有效覆盖各期借款本金和利息需偿还金额。除上述还款来源外，王维航还可采取包括不限于转让部分资产、向亲友借款等积极措施，保障还款来源的充足、稳定。同时，王维航持有的发行人股权每年现金分红收入等，也为未来借款资金偿付提供了后备来源与保障。

其中，转让部分资产是指转让王维航所持中域绿色的部分股权，目前王维航持有中域绿色 70% 股权，在适当时间可以转让 10-20% 中域绿色股权以提前于项目退出完成时点而获得收益和现金，转让收入将用于提前归还对浦发银行的借款，降低负债率，减少还款本息压力。

在还款金额明确及可预期的前提下，王维航能相对合理地做好资金安排。截至本回复出具日，实际控制人所负大额负债对其持有发行人股份权属的清晰性和发行人控制权的稳定性不存在直接的重大不利影响。

2、如不能到期偿还对实际控制人及公司控制权的影响

公司实际控制人王维航已就上述债务的本息偿付制定和安排合理的还款计划和还款来源；实际控制人直接或间接持有的发行人股权不存在质押或上市后股份质押安排，亦不存在股份被申请冻结或发生争议纠纷的情形，实际控制人所负大额负债对其持有发行人股份权属的清晰性和发行人控制权的稳定性不存在直接的重大不利影响，不影响发行条件。

但如华胜天成股票二级市场价格持续下跌或公司实际控制人的资信情况、财务能力或流动性状况出现其他重大不利变化，所负大额负债将存在逾期或违约的风险。如实际控制人债务逾期或违约，则将违反《公司法》第一百四十六条中关于个人所负数额较大的债务到期未清偿不得担任公司的董事、监事、高级管理人员的相关规定，届时实际控制人王维航将不具备担任发行人董事的任职资格，其董事及董事长的任职将相应解除。

王维航直接持有公司 2.79%的股份；通过上海芯狄克、上海芯析间接控制发行人 8.07%、7.16%的股份；通过与公司股东盛文军、上海凌析微、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）及金海鹏签订《一致行动人协议》、形成一致行动关系控制公司 10.17%的股份，合计拥有和控制的公司股份和表决权比例为 28.19%。本次发行后，王维航直接及间接持有和控制的公司股份比例将进一步被稀释。如王维航所负大额负债不能到期偿还、发生逾期或违约导致其所持公司部分股权出现被强制执行等情形，将存在公司控制权变更的风险。

公司已在招股说明书“重大事项提示/一/（九）实际控制人持股比例较低的风险”、“重大事项提示/一/（十）实际控制人负有大额债务的风险”以及“第四节 风险因素/七/（一）实际控制人持股比例较低的风险”、“第四节 风险因素/七/（二）实际控制人负有大额债务的风险”对上述公司实际控制人王维航所负大额负债发生逾期或违约时可能导致公司控制权变更的风险及影响其在发行人董事及董事长任职资格的风险进行了充分揭示和披露。

根据上海芯狄克及上海芯析与上海浦东发展银行签订的贷款协议和上海浦东发展银行的确认，贷款人已在前期审核借款人贷款项目时，对借款人进

行了反洗钱风险评估、流动性测算、还款能力测算，认为借款人出现触发提前收回贷款事项的风险较低；若约定的借款到期之日由于各种原因（包括但不限于持股尚在锁定期等原因）王维航无法一次性偿还本金的，同意将与王维航友好协商并通过新的金融渠道来解决本次贷款的还款事项。根据王维航与安信证券签订的《业务协议》，股票质押借款的标的证券及违约处置（如有）担保物范围为华胜天成股票及借款人后续追加的补充担保物（如有），不涉及发行人股权。

因此，王维航及上海芯析、上海芯狄克所负债务如不能到期偿还、发生逾期或违约导致其所持公司部分股权被强制执行进而导致公司实际控制权变更的风险较低。

（五）结合王维航被多次采取监管措施的情况，说明王维航相应的整改措施，作为拟上市公司董事长、实际控制人能否勤勉尽责、规范履职

1、王维航因华胜天成未完成回购计划行为被上交所通报批评，华胜天成被北京证监局出具警示函、被上交所通报批评

（1）情况说明

2018年6月26日，华胜天成披露《回购股份预案的公告》，2018年7月3日，华胜天成披露《回购股份预案的公告（修订稿）》。2018年7月11日，华胜天成召开股东大会审议通过回购预案，计划自股东大会审议通过本次回购股份方案之日起6个月内，以自有资金回购华胜天成股份，回购金额不低于人民币1亿元，不超过人民币2亿元，回购股份价格不高于人民币10元1股。2019年1月10日，华胜天成披露《关于调整回购公司股份事项的公告》，将回购期限调整为自前次股东大会审议通过回购股份方案之日起12个月内。2019年3月26日，华胜天成披露《关于调整回购公司股份事项的公告》，进一步明确回购股份的目的和用途。2019年7月10日，华胜天成本次回购股份期限届满。华胜天成累计回购股份224.87万股，占华胜天成总股本的0.204%，回购总金额1,499.7万元。华胜天成实际回购完成金额仅占回购计划金额下限的15%，未完成原定回购计划。

华胜天成股份回购预案经董事会、股东大会审议通过后，时任董事长王维航作为华胜天成经营管理决策及信息披露的第一责任人，应当勤勉尽责，合理审议并决策股份回购方案，并积极保障后续回购计划的实施。督促开立回购专户、决策回购延期是时任董事长应尽义务，不能据此减免未完成回购计划的责任。鉴于上述违规事实和情节，2020年8月3日，上交所出具了《关于对北京华胜天成科技股份有限公司和时任董事长王维航予以通报批评的决定》（[2020]73号），对华胜天成和时任董事长王维航予以通报批评，并记入证券期货市场诚信档案。

2021年2月8日，北京证监局出具了《关于对北京华胜天成科技股份有限公司采取出具警示函行政监管措施的决定》（[2021]21号），因华胜天成未按照承诺完成回购股份计划，且在回购到期前，未履行变更程序，违反了《上市公司监管指引第4号——上市公司实际控制人、股东、关联方、收购人以及上市公司承诺及履行》第五条第二款的规定。根据《上市公司监管指引第4号——上市公司实际控制人、股东、关联方、收购人以及上市公司承诺及履行》第六条第一款的规定，北京证监局决定对华胜天成出具警示函，并将上述违规情况计入诚信档案。

（2）整改措施

华胜天成未按公开披露的股份回购方案实施回购，未完成原定回购计划。收到警示函及通报批评后，王维航即主持召开多次会议，同时启动内部审计工作，分析出现未完成回购计划的原因，查找问题根源，建立相应监督管理制度，强化工作流程。出现未完成回购计划的直接原因是华胜天成董秘办、财务部、投资部在回购资金的筹措和回购时间的安排方面处理不恰当，在重大事项窗口期发生回购资金冗余未能使用，而在可以实施回购股份的期间又因为资金的调度安排不合理出现营运资金需求而出现回购资金缺口，华胜天成在回购事项的处理上部门间缺少沟通和协调机制，相关责任人对回购事项的重视程度和完成承诺的严肃程度认知严重不足，体现了华胜天成公司治理的不足与缺陷。对此，王维航在制度建立及公司的总体协调调度上负有领导责任，王维航在董

事会和公司经理会上做了自我批评，相关责任人也在会上做了检讨和改正报告。同时，王维航在第一时间领导董事会秘书办公室及其他相关部门制定如下整改措施：

①针对回购事项制定内部控制管理流程，健全公司治理

因回购设计方案不合理，导致未能如期足额完成股份回购，暴露出华胜天成内部控制不足，针对此事项及时建立了信息披露的内部控制管理流程如下：

A.董事会秘书组织证券部制定回购方案前首先测算可回购时间，应充分考虑窗口期（定期报告及重大事项等）限制因素，遇到重大事项影响回购，必须及时通报董事会，并附调整的解决方案；

B.董事会秘书及证券部人员发送邮件给财务部门进行回购资金确认，确定最终的回购方案；

C.制定回购方案后由董事会秘书向董事长提交回购方案申请，董事长确认并交财务顾问完善后，组织回购方案审议、披露等工作；

D.财务总监为回购方案实施责任人，证券部为执行人，责任人与执行人每日统计汇报回购方案的执行情况，董事会秘书组织证券部及时进行信息披露。确保回购方案合法、合规地如期足额完成，并真实、准确、完整、及时地履行信披义务。

②及时与监管机构沟通，严把合规性审查关

董事会秘书及时与监管机构沟通重大事项，内部依照法规针对事项进行合规性审查，从严把关，把回购方案落实到位。

③加强学习，提高规范运作水平

王维航组织董事、监事、高级管理人员、证券部人员以及其他相关部门人员等认真学习了《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《上海证券交易所股票上市规则》《上市公司股份回购规则》等法律法规，加强相关

人员对上述法律法规的学习培训，增强合规、规范运作意识，保证公司信息披露义务准确、及时地履行。

加强证券部、财务部等部门之间的协同配合，提高证券部全面思考问题的业务能力，切实提高回购方案的执行情况，严格依照法律法规执行。

④董事长王维航切实落实整改措施

A.王维航积极参加北京证监局、上交所、中登结算系统、上市公司协会等组织的相关培训。通过法规文件学习、案例学习，及时咨询征求监管老师意见，提高自身知识积累和提升合规意识。

B.王维航全程参与内控体系完善、法规制度建立，监督整改措施的严格执行，加强信披相关人员的合规意识和专业度培养，引以为鉴，避免此类事件的发生。

(3) 整改效果

华胜天成依照新整改方式执行后顺利完成 2021 年股份回购。根据《北京华胜天成科技股份有限公司股份回购实施结果暨股份变动公告》，此次回购已采取根据自身资金实力、财务状况审慎结合回购时间点测算制定的回购计划，合理安排资金使用情况；做到事前缜密测算、事中严格执行、事后及时披露。严格按照法律法规要求，真实、准确、完整、及时地履行了信披义务，顺利完成了本次回购，回购股份 7,542,056 股，使用资金总额 50,092,133.19 元（不含印花税、佣金等交易费用）。

2、王维航因减持华胜天成股份计划公告的减持区间披露不准确被上交所、北京证监局出具警示函

(1) 情况说明

截至 2020 年 5 月 13 日，华胜天成董事长王维航持有华胜天成股份 92,069,358 股，占总股本的 8.38%。2020 年 5 月 13 日，华胜天成披露股东减持计划的公告称，王维航拟通过集中竞价或大宗交易方式减持华胜天成股份不超

过 15,000,000 股，占股份总数 1.37%。其中通过集中竞价交易方式减持的，将于公告之日起 15 个交易日后的六个月内进行，集中竞价交易减持的具体期间为 2020 年 6 月 3 日至 2020 年 11 月 30 日。2020 年 12 月 3 日，华胜天成披露公告，王维航 2020 年 6 月 19 日至 2020 年 12 月 1 日通过集中竞价交易方式累计减持股份 15,000,000 股，占股份总数的 1.37%，本次减持计划已实施完成。2021 年 3 月 27 日，华胜天成披露公告称，前述减持事项超过了减持计划公告中的减持区间 1 天，即王维航于 2020 年 12 月 1 日减持公司股份 1,513,400 股，减持金额为 14,807,660 元，占华胜天成总股本的 0.14%。

王维航作为华胜天成董事长，其在公开披露减持计划后，未严格按照减持计划公告的减持区间实施减持，实际减持股份超出减持计划区间，涉及违规交易数量 1,513,400 股、金额 14,807,660 元，占比 0.14%。王维航减持计划公告的减持区间披露不准确，可能对投资者造成误导。上述行为违反了中国证监会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》第五条，《上海证券交易所股票上市规则》第 2.1 条、第 3.1.7 条等有关规定及其在《董事（监事、高级管理人员）声明及承诺书》中做出的承诺。

另经核实，王维航已按照相关规则的要求提前 15 个交易日履行减持预披露义务，实际减持仅违反前期减持计划公告，且仅超过减持区间 1 天。据此，可酌情予以考虑。

鉴于上述违规事实和情节，2021 年 5 月 12 日上交所出具了《关于对北京华胜天成科技股份有限公司时任董事长王维航予以监管警示的决定》（上证公监函[2021]57 号），决定对华胜天成时任董事长王维航予以监管警示。

2021 年 6 月 17 日，北京证监局出具了《关于对王维航采取出具警示函措施的决定》（[2021]88 号），因王维航于 2020 年 12 月 1 日减持华胜天成股份 151.34 万股，减持金额为 1,480.77 万元，该减持行为超过此前披露的减持时间区间 1 天。

在公开披露减持计划后，王维航未严格按照减持计划公告的减持时间区间实施减持，减持计划公告披露的减持时间区间不准确。前述行为违反了《上市

公司股东、董监高减持股份的若干规定》第五条规定。根据《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》第十四条规定，北京证监局决定对王维航采取出具警示函的监管措施，将相关违规行为记入诚信档案。

（2）整改措施

①完善内部控制管理流程，健全公司治理

因王维航安排的其个人华胜天成股票账户的操作人员和华胜天成信披人员的沟通不足，账户操作人员没有注意到公告实际公布的减持期限（180 天），导致违规减持，超过减持区间 1 天，暴露出华胜天成内部控制不足，针对违规减持事项，王维航及华胜天成及时完善信披的内部控制管理流程如下：

A.董事、监事、高级管理人员、大股东等特定股东有意向进行减持前需将减持意向以邮件方式发送给董事会秘书并抄送证券部其他相关人员；

B.董事会秘书组织证券部人员针对减持人员身份、减持时间、减持数量结合《上交所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法规要求制定减持方案，并针对减持过程中将遇到的窗口期要求以及不得减持情形等进行注明、提醒，以邮件方式回复拟减持的董事、监事、高级管理人员、大股东等特定股东；

C.董事、监事、高级管理人员、大股东等特定股东结合证券部回复意见确认减持方案后向证券部提交减持计划通知；董事会秘书组织证券部根据减持计划通知内容，结合法律法规拟定公告；公告拟定后发邮件给拟减持股东进行确认，确认完毕后董事会秘书提交董事长进行确认，董事长确认后进行披露并按交易所要求进行系统填报；

D.证券部人员定期提醒拟减持的董事、监事、高级管理人员、大股东等特定股东的减持区间，在减持区间内证券部人员每日开盘前与减持股东进行确认减持意向与数量，每日收盘后与减持股东进行减持数量统计，每日实时提醒可减持时间以及可减持数量，做到每日监控；

E.相关股东持股比例变动达到《减持细则》等法规要求披露的数量比例节

点时，证券部以邮件形式实时提醒减持股东，减持股东提交详细减持情况告知证券部后，董事会秘书组织证券部进行减持进展及减持结果的相关公告披露，形成减持内部全流程把控，有效进行内控管理。

②加强学习，提高规范运作认识

王维航组织董事、监事、高级管理人员、证券部人员以及其他相关部门人员等认真学习《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律法规，加强相关人员对上述法律法规的学习培训，增强股份减持的合规意识、规范运作意识，保证公司股份变动的信息披露义务准确、及时地履行，切实提高公司信披质量，严格依照法律法规执行。

③董事长王维航组织和参与上述制度流程和岗位职责的明确和改进措施，并且实际工作中检验抽查落实的情况，以身作则，重视信息披露工作严谨、及时的重要性和严肃性。王维航发起并全程参与针对信息披露的内控体系和制度的完善、建立，监督整改措施的严格执行，加强信披相关人员的合规意识和专业度培养，组织了两次内控总监和外部顾问对公司管理层和董事、监事、高级管理人员及相关责任人的信息披露专题培训，通过学习案例并结合自身的经验教训进行总结，引以为鉴，避免此类事件的发生。

（3）整改效果

华胜天成于 2021 年 11 月 17 日披露《股东减持股份计划公告》（公告编号：2021-047），王维航减持区间为 2021 年 12 月 8 日至 2022 年 6 月 7 日，并披露《北京华胜天成科技股份有限公司持股 5% 以上股东减持股份结果公告》（公告编号：2022-025），此次减持华胜天成及王维航严格依照新整改方式执行，有效地避免了违规减持的事项发生。

3、王维航因华胜天成信息披露不及时被北京证监局、上交所出具警示函

（1）情况说明

华胜天成于 2014 年 3 月披露了与国际商业机器（中国）有限公司（以下简称国际商业公司）签订战略合作协议情况，并于同年 4 月披露双方成立合资公司销售 IBM 服务器。2017 年 9 月，国际商业公司及其相关公司终止向华胜天成供货，华胜天成直至 2021 年 9 月在相关诉讼公告中才对终止供货情况进行了披露，存在信息披露不及时的问题。上述行为，违反了《上市公司信息披露管理办法》第二条的规定，根据《上市公司信息披露管理办法》第三条及第五十八条的规定，华胜天成时任董事长兼总经理王维航、时任董事会秘书张月英应对上述行为承担主要责任。

2022 年 3 月 24 日，北京证监局出具了《关于对北京华胜天成科技股份有限公司及相关人员采取出具警示函监管措施的决定》（[2022]58 号），对华胜天成及王维航、张月英采取出具警示函的行政监管措施，并将上述违规情况记入诚信档案。

2022 年 5 月 25 日，上交所出具了《关于对北京华胜天成科技股份有限公司及有关责任人予以监管警示的决定》上证公监函[2022]0053 号，对华胜天成及王维航、张月英予以监管警示。

（2）整改措施

①加强内部控制管理，健全公司治理

因华胜天成对商业争端披露时点的认定不清，导致相关信息没有及时披露，暴露了华胜天成相关信息披露能力不足，王维航及华胜天成建立信披的整改措施如下：

A.王维航组织成立整改工作小组

王维航组织成立了以董事长为组长的专项整改工作小组，制定了翔实可行的整改措施和计划，同时指定公司董事长为整改工作的第一责任人，公司董事会秘书负责协调做好信披整改工作，督促全体董事、监事、高级管理人员积极配合整改工作计划的具体执行；

B.深入制定整改计划

华胜天成董事、监事、高级管理人员以及证券部相关工作人员，本着实事求是的原则，结合公司实际情况，严格按照法律法规、监管部门要求以及《公司章程》规定，对涉及此类商业争端事项进行排查，及时履行信息披露义务；

C.提高信披人员专业水平

督促信息披露相关工作人员严格遵守针对商业争端问题的披露整改措施，对于商业争端事项董事会秘书组织证券部及时进行事项相关考量，界定是否达到披露标准，切实履行信披的一致性披露要求。

②加强学习，提高规范运作水平

王维航组织董事、监事、高级管理人员、证券部人员以及其他相关部门人员加强专业知识培训和岗位培训，提高业务能力，切实提高公司信披质量，严格依照法律法规执行。

③董事长王维航切实落实整改措施

王维航全程参与华胜天成内控体系完善建立、法规制度建立，监督整改措施的严格执行，加强信披相关人员的合规意识和专业度培养，引以为鉴，避免此类事件的发生。

(3) 整改效果

按照新整改方式执行后，华胜天成对 IBM 提起诉讼及仲裁时，及时履行了信息披露义务，2021 年 11 月 20 日披露《关于涉及仲裁的公告》（公告编号：临 2021-055）、2022 年 3 月 29 日披露《关于诉讼进展的公告》（公告编号：2022-008）2022 年 5 月 7 日披露《关于涉及仲裁的进展公告》（公告编号：2022-019）。目前华胜天成均采用严格的信披要求来鉴定具体事项是否触发披露时点，并及时地进行信息披露，有效地解决了信息披露不及时的问题。

综上所述，王维航针对以上前期被采取监管措施事项反映出的公司治理缺陷和内控不足进行了深刻反思，及时制定了针对性的整改措施。并完善了华胜天成相关内控制度，严格监督积极落实整改措施。同时，加强了自身学习提升

专业能力及合规意识，并严格按照《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《上海证券交易所股票上市规则》等法律法规的规定，积极、及时履行信息披露义务，强化自身勤勉尽责义务、规范履职。王维航充分理解董事长职责，基于以上已形成的违规行为进行了深刻的自我履职审察，并切实履行自身勤勉尽责义务。

在整改措施的严格执行下，华胜天成 2021 年信息披露评级已由 2020 年的信披评级“C”提升到信披评级“B”。

4、王维航作为泰凌微董事长、实际控制人能够勤勉尽责、规范履职

王维航作为泰凌微董事长、实际控制人切实投身泰凌微公司治理结构、内部控制制度的规划、建设与改进。

在发行人接受辅导上市过程中，王维航积极配合中介机构，组织公司董事、监事、高级管理人员参与辅导培训，敦促培训人员全面掌握发行上市、规范运作等方面的法律法规和规则，并以自身经验教训告诫泰凌微全体董事、监事、高级管理人员信息披露和履行承诺等方面的责任、义务的严肃性与重要性，树立公司董事、监事、高级管理人员进入证券市场的诚信意识、自律意识和法治意识。

在内控制度方面，王维航根据《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》以及《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法规条例的规定，结合自身经营管理经验，以及管理团队在行业、技术方面的专业优势，与泰凌微管理层共同制定了符合泰凌微自身特点及行业特性的涵盖人事与财务、营销与售后、运营与研发、采购与销售等各个具体方面的管理制度，确保公司各项工作都有章可循、风险可控、规范运行。发行人逐步健全了治理结构，完善了公司决策体系、执行体系、监督体系。充分发挥董事会的战略引领作用、监事会的监督作用、管理层的经营管理作用。董事、监事、高级管理人员各司其职，形成了有效的约束机制和内部管理机制。

综上所述，王维航对前期被采取监管措施的情况已作出深刻反思，在华胜天成采取了相应的整改措施并取得了一定的整改效果。王维航作为泰凌微董事长、实际控制人将切实履行好自身职责，严于律己，严格按照国家法律、法规和规则制度等有关规定规范履行职责，尽到忠实义务和勤勉尽责，规范履行上市公司董事长、实际控制人应尽的责任和义务。使泰凌微治理结构更加严谨、规范，为泰凌微健康、稳健的发展建立扎实的基础。

二、发行人披露

（一）在“重大事项提示”与“风险因素”部分披露公司实际控制人大额负债可能影响其在发行人处任职资格的风险

公司已在招股说明书“重大事项提示/一/（十）实际控制人负有大量债务的风险”中补充披露了实际控制人大额负债可能影响其在发行人处任职资格的风险，具体如下：“为向泰凌有限原股东中域高鹏支付股权收购款项、完成原股东中域高鹏结构化安排的拆除，公司实际控制人以借款方式筹集相关资金导致负有大量债务。如华胜天成股票二级市场价格持续下跌或公司实际控制人的资信情况、财务能力或流动性状况出现其他重大不利变化，所负大量负债将存在逾期或违约的风险。

如实际控制人王维航债务逾期或违约，则将违反《公司法》第一百四十六条中关于个人所负数额较大的债务到期未清偿不得担任公司的董事、监事、高级管理人员的相关规定，届时实际控制人王维航将不具备担任发行人董事的任职资格，其董事及董事长的任职将相应解除。”

招股说明书“第四节 风险因素/七/（二）实际控制人负有大量债务的风险”中补充披露了实际控制人大额负债可能影响其在发行人处任职资格的风险，具体如下：“如华胜天成股票二级市场价格持续下跌或公司实际控制人的资信情况、财务能力或流动性状况出现其他重大不利变化，所负大量负债将存在逾期或违约的风险。**如实际控制人王维航债务逾期或违约，则将违反《公司法》第一百四十六条中关于个人所负数额较大的债务到期未清偿不得担任公司的董事、监事、高级管理人员的相关规定，届时实际控制人王维航将不具备担**

任发行人董事的任职资格，其董事及董事长的任职将相应解除。”

(二) 在“重大事项提示”部分补充披露公司实际控制人王维航未来可能被证券监管部门采取行政处罚的风险

公司已在招股说明书“重大事项提示/一/(十一) 发行人实际控制人王维航未来可能被证券监管部门采取行政处罚的风险”中补充了公司实际控制人王维航未来可能被证券监管部门采取行政处罚的风险。具体如下：

“实际控制人被采取监管措施的情况如下：公司关联方华胜天成存在未完成回购计划的情形，上交所对华胜天成未完成回购计划行为对华胜天成及其董事长王维航通报批评，北京证监局对公司关联方华胜天成出具警示函；王维航因减持华胜天成股份计划公告的减持区间披露不准确被上交所、北京证监局出具警示函；王维航因华胜天成信息披露不及时被北京证监局、上交所出具警示函。截至本招股说明书签署日，公司实际控制人王维航不存在因上述违规事项被中国证监会立案调查且尚未有明确结论意见或被证券监管部门予以行政处罚的情形，但不排除未来可能被中国证监会及其派出机构采取行政处罚的风险。”

三、保荐机构与发行人律师对实际控制人存在大额负债是否影响发行条件的综合判断

发行人实际控制人上述大额负债对发行条件的影响具体如下：

1、实际控制人债务清偿能力

经核查，实际控制人已针对大额负债制定了较为合理的还款计划并具有明确的还款来源安排。相应还款期间内，王维航将根据债务还本付息的具体期限，通过资产出售、投资回收等方式落实相关还款安排；其个人可变现资产总额及其现金流入能有效覆盖各期借款本金偿还金额及利息金额。在还款金额明确及可预期的前提下，王维航能相对合理地做好资金安排。

2、发行人股份质押

截至本回复出具日，王维航直接或间接持有的发行人股权不存在质押或上市后股份质押安排，亦不存在股份被申请冻结或发生争议纠纷的情形，实际控制人所负大额负债对其持有发行人股份权属的清晰性和发行人控制权的稳定性不存在直接的重大不利影响。

3、董事任职资格

根据《公司法》第一百四十六条规定，个人出现其所负数额较大的债务到期未清偿的情形，不得担任公司的董事、监事、高级管理人员。截至本回复出具日，王维航所负大额债务不存在逾期或违约的情形，其担任发行人董事及董事长的任职资格符合《公司法》的相关规定。如未来发生个人债务逾期则将解除王维航董事及董事长的任职，王维航可通过所控制的发行人股东提名发行人董事人选，保持对公司战略规划、业务管理及拓展、对外投资等事项的决策权，上述大额负债不会对发行人的业务经营和财务等产生重大不利影响。

4、股份代持

王维航、上海芯狄克、上海芯析与借款方安信证券、上海浦东发展银行之间均为资金借贷关系，借入款项均用于支付受让发行人股权的交易价款，借款利率和担保措施详见“1、截至目前王维航及其控制企业的负债余额（含担保）、还本付息期限”。

借款双方不存在股份代持、利益输送或其他利益安排，借款行为不属于“名债实股”，不影响王维航、上海芯狄克、上海芯析持有的发行人股份权属。

5、一致行动关系

债权人安信证券、上海浦东发展银行未持有发行人股权，向王维航、上海芯狄克、上海芯析提供融资不构成一致行动关系，不存在其他利益安排。

王维航、上海芯狄克、上海芯析已出具承诺：“自发行人股票在上海证券交易所上市交易之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本单位持有的

发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本单位持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份”，相关股份锁定符合规定。

6、信息披露及说明

发行人已在招股说明书重大事项提示及风险因素中对实际控制人负有大额负债的风险进行了披露和说明，并补充披露了实际控制人大额负债可能影响其在发行人处任职资格的风险：

“为向泰凌有限原股东中域高鹏支付股权收购款项、完成原股东中域高鹏结构化安排的拆除，公司实际控制人以借款方式筹集相关资金导致负有大额债务。如华胜天成股票二级市场价格持续下跌或公司实际控制人的资信情况、财务能力或流动性状况出现其他重大不利变化，所负大额负债将存在逾期或违约的风险。

如实际控制人王维航债务逾期或违约，则将违反《公司法》第一百四十六条中关于个人所负数额较大的债务到期未清偿不得担任公司的董事、监事、高级管理人员的相关规定，届时实际控制人王维航将不具备担任发行人董事的任职资格，其董事及董事长的任职将相应解除。”

2. 关于实际控制人认定

2.1 关于一致行动人

根据申报材料，(1) 发行人系由海南双成(货币资金出资 60%)与盛文军、MINGJIAN ZHENG(郑明剑)、XUN XIE(谢循)、李须真、金海鹏共同出资设立。(2) 2021 年 2 月 26 日，王维航与盛文军、上海凌析微、MINGJIAN ZHENG(郑明剑)及金海鹏签署了《一致行动人协议》，2020 年 12 月至 2021 年 2 月为追认一致行动关系期间。(3) 盛文军为公司董事、总经理，MINGJIAN ZHENG(郑明剑)为公司董事、副总经理，金海鹏为公司副总经理，三人均为公司核心技术人员。2019 年 11 月，盛文军将泰凌有限股权转让给员工持股平台，持股比例由 9.40%降至 4.51%。(4) XUN XIE(谢循)目前持有公司 1.76%的股权，未在发行人处任职。2022 年 2 月，李须真向其母亲金立洵转让其所持有的全部发行人股份 206.23 万股，占发行人总股本的 1.15%。

请发行人提交《一致行动人协议》备查。

请发行人说明：(1) 结合盛文军、MINGJIAN ZHENG(郑明剑)、金海鹏在发行人处的任职历史、参与公司经营管理的情况等，说明未认定盛文军、MINGJIAN ZHENG(郑明剑)、金海鹏为共同控制的原因，是否存在规避同业竞争核查、欺诈发行承诺、最近 2 年实际控制人未发生变更等监管规定的情形；(2) 追认一致行动关系的原因，追认的效力及其与实际情况是否相符，2020 年 12 月至 2021 年 2 月期间公司的实际控制人，若不考虑追认是否影响公司实际控制人及其最近 2 年是否发生变更的认定；(3) XUN XIE(谢循)、李须真历史上在发行人处的任职情况，离职原因；最近一年内李须真转让所持股权的原因，是否存在股权代持或其他利益安排。

请发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 结合盛文军、MINGJIAN ZHENG (郑明剑)、金海鹏在发行人处的任职历史、参与公司经营管理的情况等, 说明未认定盛文军、MINGJIAN ZHENG(郑明剑)、金海鹏为共同控制的原因, 是否存在规避同业竞争核查、欺诈发行承诺、最近 2 年实际控制人未发生变更等监管规定的情形

1、结合盛文军、MINGJIAN ZHENG (郑明剑)、金海鹏在发行人处的任职历史、参与公司经营管理的情况等, 未认定盛文军、MINGJIAN ZHENG (郑明剑)、金海鹏为共同控制的原因

(1) 盛文军、MINGJIAN ZHENG (郑明剑)、金海鹏在发行人处的任职历史、参与公司经营管理的的情况, 历史上也未曾对泰凌有限共同控制

盛文军、MINGJIAN ZHENG (郑明剑)、金海鹏在泰凌微的任职历史、参与公司经营管理情况如下:

姓名	时间	任职情况	具体分管工作
盛文军	2010.6-2017.6	泰凌有限董事长、总经理	总管公司的经营管理, 包含人事、财务、销售、采购、研发等
	2017.6-2021.1	泰凌有限董事、总经理	
	2021.1 至今	发行人董事、总经理	
MINGJIAN ZHENG (郑明剑)	2010.6-2017.6	泰凌有限董事、首席技术官 (CTO)	主管公司数字设计、软件设计、系统应用等工作
	2017.6-2020.3	泰凌有限首席技术官	
	2020.3-2021.1	泰凌有限董事、首席技术官	
	2021.1 至今	发行人董事、副总经理、首席技术官 (CTO)	
金海鹏	2010.6-2020.7	泰凌有限系统与算法研发负责人	主管公司算法、运营、项目管理、射频模拟设计等工作
	2020.8-2021.1	泰凌有限首席运营官 (COO)	
	2021.1 至今	发行人副总经理、首席运营官 (COO)	

盛文军、MINGJIAN ZHENG (郑明剑)、金海鹏均具有集成电路设计领域多年从业经验。盛文军作为公司总经理总管公司的各个职能中心, 负责公司日常经营管理; MINGJIAN ZHENG (郑明剑) 自公司成立以来即担任公司首席技术官主管负责公司的数字设计、软件设计、系统应用等工作; 金海鹏自公司成立以来主管公司算法、运营、项目管理、射频模拟设计等工作, 2020 年 8 月起担任公司首席运营官。

公司自成立之初，即由出资比例最高的财务投资人王成栋控制，公司创始技术团队专注于公司核心技术研发及日常业务经营，从未以实际控制人或共同实际控制人身份对公司实施控制，也从未与王成栋达成共同控制协议或相关安排。盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏作为发行人董事及高级管理人员，主要按照董事会的决策和授权从事发行人的日常管理、研发、运营工作。盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏未曾谋求公司的实际控制权或共同控制权，也未曾直接决定公司的发展战略、经营方针和重大投资等重要决策。

(2) 从股权层面，王维航能够实现对公司的单独控制

2017年中域高鹏受让泰凌有限控股权后，王维航即通过控制中域高鹏实际控制泰凌有限，并担任泰凌有限董事长，能通过公司层面的最终决策和管理权单独对公司实施控制，包括但不限于组织董事会会议、对管理层的计划、总结、决策进行审议批准。

报告期内，因中域高鹏结构化安排的逐步拆除，王维航控制发行人股份的比例不断降低，但在报告期内始终为拥有和控制公司股份及表决权比例最高的股东。王维航及一致行动人合计拥有和控制的股份及表决权变动情况如下：

期间	事项	一致行动人	实际控制人控制表决权比例
2019年01月-2019年10月	/	/	王维航通过中域高鹏控制公司77.57%表决权
2019年10月-2019年11月	2019年10月股权转让完成后	/	王维航通过中域高鹏控制公司67.26%表决权
2019年11月-2020年03月	2019年11月股权转让及增资完成后	/	王维航通过中域高鹏控制公司62.05%表决权
2020年03月-2020年12月	2020年3月股权转让及增资完成后	/	王维航通过中域高鹏控制公司45.25%表决权
2020年12月至今（2020年12月至2021年2月为追认一致行动关系期间）	2020年12月股权转让完成后	上海芯狄克、上海芯析、上海凌析微、盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏	王维航直接持有公司2.79%的股份；通过上海芯狄克、上海芯析间接控制发行人8.07%、7.16%的股份；通过形成一致行动关系控制发行人10.17%的股份，合计拥有和控制公司28.19%的股份及表决权

王维航直接持有泰凌微/泰凌有限 2.79%股份/股权对应的表决权，通过其控制的上海芯析、上海芯狄克控制了泰凌微/泰凌有限 8.07%、7.16%股份/股权对应的表决权，合计控制了泰凌微/泰凌有限 18.02%股份/股权对应的表决权，与第二大股东国家大基金的持股比例 11.94%保持明显差距。同时，根据国家大基金出具的《关于不谋求实际控制权的承诺函》及历史上的投资协议，国家大基金作为财务投资者未曾通过任何形式谋求公司控制权，并在 2020 年 3 月与中域高鹏、王维航等签署投资协议时认可并明确泰凌有限的实际控制人为王维航。

(3) 从董事会（不含独立董事）的委派层面，王维航能够实现对公司的单独控制

自报告期初至今，针对公司董事会（不含独立董事）的委派及组成，王维航与盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏未出现交叉委派或一致委派的情形。

公司董事会（不含独立董事）的委派及组成情况如下：

序号	时间	董事姓名	委派方
1	2019 年 1 月 -2019 年 11 月	王维航	中域高鹏
		朱君	
		唐鹏飞	
		SHUO ZHANG (张朔)	
		盛文军	盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、 金海鹏、XUN XIE（谢循）、李须真
2	2019 年 11 月 -2020 年 3 月	王维航	中域高鹏
		朱凡	
		唐鹏飞	
		SHUO ZHANG (张朔)	
		盛文军	盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、 金海鹏、XUN XIE（谢循）、李须真
3	2020 年 3 月 -2021 年 1 月	王维航	中域高鹏
		朱凡	
		唐鹏飞	
		SHUO ZHANG (张朔)	
		盛文军	盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、

序号	时间	董事姓名	委派方
		MINGJIAN ZHENG (郑明剑)	金海鹏、XUN XIE (谢循)、李须真
		张翰雯	国家大基金
4	2021年1月至今	王维航	王维航
		SHUO ZHANG (张朔)	
		RONGHUI WU (吴蓉晖)	
		盛文军	盛文军
		MINGJIAN ZHENG (郑明剑)	MINGJIAN ZHENG (郑明剑)
		张帅	国家大基金

根据泰凌有限当时有效的公司章程，董事会是泰凌有限的最高权力机构，决定泰凌有限的一切重大事宜，董事会会议表决时，每位董事持一票表决权。根据公司董事会议事规则，“董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。法律、行政法规和《公司章程》规定董事会形成决议应当取得更多董事同意的，从其规定”。

2019年1月至2021年1月泰凌有限整体变更为股份有限公司前，中域高鹏委派至泰凌有限的董事人选均由王维航决定，王维航对泰凌有限战略方针、经营决策及重大经营管理事项（包括对高级管理人员的提名和任免）等行为拥有重大影响，能够对董事会决策实施重大影响。

自2021年1月整体变更为股份有限公司后，根据《公司法》和公司治理相关要求，全体股东一致同意将股份公司董事会人数设定为9名（含独立董事3名），其中3名非独立董事由王维航推荐，不考虑盛文军和MINGJIAN ZHENG（郑明剑）与王维航形成一致行动关系的情形下，王维航也是委派董事比例最高、实际支配董事会表决权比例最高的股东；如果考虑盛文军和MINGJIAN ZHENG（郑明剑）与王维航形成的一致行动关系，王维航委派董事合计占董事会人数（含独立董事）的九分之五，均能够对董事会决策实施重大影响。

（4）盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏及其他股东在行使发行人股东权利或董事权利时以王维航的意见为准

根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 5 条“实际控制人是拥有公司控制权的主体。在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。”

发行人历次增资以及原控股股东中域高鹏“结构化”安排的拆除过程中，引进的股东均为财务投资者，且王维航是新股东的主要引进者，对上述股东具有较大影响力。持有公司 5% 以上股份的股东国家大基金、华胜天成和中关村母基金作为财务投资人对公司进行投资，为公司长期发展提供资金支持并期望从公司的高速成长中实现良好的投资回报。发行人主要股东均认可王维航对发行人的经营管理权限，未干预发行人的日常经营管理或影响王维航的正常履职。报告期内，在发行人所召开的董事会、股东大会中，其他股东及其他股东委派的董事均对王维航的意见充分尊重，在董事会、股东大会决策范围内的重大决策事项上均与王维航保持了一致的表决结果（回避表决事项除外），相关董事会、股东大会决议均获有效审议通过，不存在无法形成决议或意见相反的情形。

盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）和金海鹏作为公司股东，在确定公司控制权归属时，也对王维航单独作为公司实际控制人进行了确认。同时为保证王维航对公司控制权的稳定，进一步巩固王维航的实际控制人地位，发挥其在公司重大事项决策过程中的表决权效率与效果，2021 年 2 月 26 日，王维航与盛文军、上海凌析微、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）及金海鹏签署了《一致行动人协议》，明确约定若各方就相关事项未形成一致意见的，应当按照王维航的意见作出“一致行动”的决定。

《一致行动人协议》的主要内容如下：

（1）各方同意并确认，各方在行使公司股东权利或董事权利时保持“一致行动”，包括但不限于在行使召集权、提案权、表决权等权利时作出相同的意思表示；

(2) 根据《公司法》等有关法律、法规和《公司章程》需要由公司股东大会、董事会进行审议或作出决议的事项，各方均应作出相同的投票表示。各方若作为公司的董事或存在向公司指派董事的，各方应当保证相关董事在董事会相关决策过程中采取“一致行动”，并共同行使在董事会中的职权；

(3) 在“一致行动”期限内，任何一方拟就有关公司经营发展的重大事项向股东大会、董事会提出议案之前，或在股东大会或董事会会议中行使表决权之前，各方应先对相关议案提案或表决事项进行充分的协商、沟通，并根据本协议约定进行决策，保持“一致行动”；

(4) 若各方就相关事项未形成一致意见的，则应当按照王维航先生的意见作出“一致行动”的决定。各方应当严格按照相关决定执行。

综上所述，盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）和金海鹏作为公司创始技术团队成员，始终专注于公司核心技术研发及日常业务经营，从未以实际控制人或共同实际控制人身份对公司实施控制，也未曾直接决定公司的发展战略、经营方针和重大投资等重要决策。报告期内，王维航始终为委派董事比例最高、实际支配董事会表决权比例最高的股东，能够对董事会决策实施重大影响。盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）和金海鹏对王维航单独作为公司实际控制人进行了确认，且明确约定若各方就相关事项未形成一致意见的，应当按照王维航的意见作出“一致行动”的决定。故王维航单独为发行人实际控制人，未认定盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏为共同控制符合发行人的实际情况；盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）及金海鹏与王维航签署《一致行动人协议》，是在确认王维航单独为发行人实际控制人情况下，进一步巩固王维航的实际控制人地位的措施，体现了对王维航单独为发行人实际控制人地位的认可。

2、未认定盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏为共同控制，是否存在规避同业竞争核查、欺诈发行承诺、最近 2 年实际控制人未发生变更等监管规定的情形

(1) 盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏的同业竞争核查、
欺诈发行承诺情况

MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏及其近亲属不存在控制的企业，盛文军及其近亲属控制的企业的基本情况如下：

序号	企业名称	关联关系	主营业务情况
1	青岛臻郝网络科技合伙企业（有限合伙）	盛文军担任执行事务合伙人并持有 99.90% 财产份额的企业	投资控股
2	福建大田泰胜商贸合伙企业（有限合伙）	盛文军担任执行事务合伙人并持有 99.90% 财产份额的企业	投资控股
3	宁波臻胜股权投资合伙企业（有限合伙）	盛文军父母控制的企业	投资控股
4	OMI CONSULTING, INC.	盛文军配偶控制的企业	投资控股

泰凌微最近两年的主营业务一直为低功耗无线物联网系统级芯片的研发、设计及销售业务，盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏及其近亲属控制的企业与公司不存在同业竞争的情况。

盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏已出具《避免同业竞争的承诺》及《对欺诈发行上市的股份购回的承诺》，不存在规避相关承诺的情况。

《避免同业竞争的承诺》如下：

“1、截至本承诺函出具日，除发行人外本人未在中国境内或境外以任何方式直接或间接投资于任何与发行人具有相同或类似业务的公司、企业或其他经营实体；本人未在中国境内或境外以任何方式直接或间接经营也未为他人经营与发行人相同或类似的业务。

2、本人单独或与第三方，将不以任何形式从事与发行人现有业务或产品相同、相似或相竞争的经营活动，包括不以新设、投资、收购、兼并中国境内或境外与发行人现有业务及产品相同或相似的公司或其他经济组织的形式与发行人发生任何形式的同业竞争。

3、本人控制的其他企业、本人关系密切的家庭成员及其控制的其他企业目前没有以任何方式（包括但不限于其独资经营、通过合资经营或拥有另一公司或企业的股份及其它权益）直接或间接从事与发行人及其子公司现有及将来从事的业务构成同业竞争的任何活动，本人将持续促使本人控制的其他企业、本人关系密切的家庭成员及其控制的其他企业，在未来不从事与发行人及其子公司构成同业竞争的业务。

4、本人不向其他业务与发行人相同、类似或在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织或个人提供专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业信息。

5、本人或本人控制的企业如拟出售与发行人生产、经营相关的任何其他资产、业务或权益，发行人均有优先购买的权利。本人不会利用股东地位或其他关系进行可能损害发行人及其他股东合法权益的经营活动。

6、如发行人进一步拓展其产品和业务范围，本人以及本人控制的企业将不与发行人拓展后的产品或业务相竞争；若出现可能与发行人拓展后的产品或业务产生竞争的情形，本人以及本人控制的企业按包括但不限于以下方式退出与发行人的竞争：（1）停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；（2）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；（3）将相竞争的资产或业务以合法方式置入发行人；（4）将相竞争的资产或业务转让给无关联的第三方；（5）采取其他对维护发行人权益有利的行动以消除同业竞争。

7、本承诺函自出具之日起生效，直至发生下列情形之一时终止：（1）本人不再是发行人的实际控制人的一致行动人；（2）发行人的股票终止在任何证券交易所上市（但发行人的股票因任何原因暂停买卖除外）。

8、在本人及本人控制的其他企业、本人关系密切的家庭成员及其所控制的其他企业与公司或其子公司存在关联关系期间，本承诺持续有效。

本承诺函旨在保障发行人全体股东之权益而作出；本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺；任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他

各项承诺的有效性。如违反上述任何一项承诺，本人愿意承担由此给发行人造成的直接或间接经济损失、索赔责任及与此相关的费用支出，本人违反上述承诺所取得的收益归发行人所有。”

《对欺诈发行上市的股份购回的承诺》如下：

“1、本人承诺并保证发行人本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如发行人不符合发行上市条件，以欺诈手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。”

(2) 最近两年实际控制人未发生变更

报告期内，王维航始终为拥有和控制公司股份及表决权比例最高的股东，公司实际控制人未发生变更，具体情况如下：

期间	事项	实际控制人控制表决权比例
2019年01月-2019年10月	/	王维航通过中域高鹏控制公司 77.57%表决权
2019年10月-2019年11月	2019年10月股权转让完成后	王维航通过中域高鹏控制公司 67.26%表决权
2019年11月-2020年03月	2019年11月股权转让及增资完成后	王维航通过中域高鹏控制公司 62.05%表决权
2020年03月-2020年12月	2020年3月股权转让及增资完成后	王维航通过中域高鹏控制公司 45.25%表决权
2020年12月至今	2020年12月股权转让完成后	王维航直接持有公司 2.79%的股份；通过上海芯狄克、上海芯析间接控制发行人 8.07%、7.16%的股份；通过形成一致行动关系控制发行人 10.17%的股份，合计拥有和控制公司 28.19%的股份及表决权

2021年2月26日，盛文军、上海凌析微、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）及金海鹏与王维航签署了《一致行动人协议》，是在确认王维航单独为公司实际控制人情况下，进一步巩固王维航的实际控制人地位的措施，体现了对王维航单独为公司实际控制人地位的认可。未认定盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏为共同控制符合发行人的实际情况，不存在规避最近 2 年实际控制人未发生变更等监管规定的情形。

综上，报告期内，王维航对公司生产经营管理的决策具有重大影响，始终单独为公司实际控制人。未认定盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏为共同控制符合公司的实际情况，不存在规避最近 2 年实际控制人未发生变更等监管规定的情形。盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏及其近亲属控制的企业与公司不存在同业竞争的情况，盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏均出具了《避免同业竞争的承诺》《对欺诈发行上市的股份购回的承诺》，不存在规避相关承诺的情形。

（二）追认一致行动关系的原因，追认的效力及其与实际情况是否相符，2020 年 12 月至 2021 年 2 月期间公司的实际控制人，若不考虑追认是否影响公司实际控制人及其最近 2 年是否发生变更的认定

1、追认一致行动关系的原因，追认的效力及其与实际情况是否相符

报告期内，王维航始终单独为公司实际控制人，盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏在公司的战略方针、经营决策、重大经营管理事项及重大人事任免方面均与王维航意见保持一致，即已事实上形成以王维航意见为最终意见的一致行动关系，《一致行动人协议》符合各方真实意思的表达，追认效力与实际情况相符。

盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏与王维航签署《一致行动人协议》主要基于王维航为保障泰凌有限首次公开发行的顺利进行，避免上市主体股东中存在结构化安排，拆结构过程中承载了巨大的资金压力；同时，王维航成为公司董事长以来，在王维航带领下，泰凌微的市场规模和全球影响力逐步攀升，收入和利润规模也大幅上升，已逐步成为业界知名的集成电路设计企业之一。从各方关系以及情感上，盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏倾向于与王维航一致行动，同时也给投资者展现了公司股权及管理的稳定性，增强未来投资者的投资信心。

《一致行动人协议》的签署事宜自 2020 年 11 月 3 日即开始沟通，由于盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）当时身在美国并受到新冠疫情影响，协议实际签署时间存在滞后，因此各方在最终签署的《一致行动人协议》中对沟通

期间的情况进行了追认；追认系各方的真实意思表示，与实际情况相符，真实有效。

2、2020年12月至2021年2月期间公司的实际控制人，若不考虑追认是否影响公司实际控制人及其最近2年是否发生变更的认定

(1) 王维航控制发行人及泰凌有限表决权的情况

若不考虑追认一致行动关系，2020年12月至2021年2月期间，王维航直接持有泰凌微/泰凌有限 2.79% 股份/股权对应的表决权，通过其控制的上海芯析、上海芯狄克控制了泰凌微/泰凌有限 8.07%、7.16% 股份/股权对应的表决权，合计控制了泰凌微/泰凌有限 18.02% 股份/股权对应的表决权。

2020年12月至2021年2月期间，若不考虑追认一致行动关系，合计控制泰凌微/泰凌有限 5% 以上股份/股权对应的表决权的股东及其持股情况如下：

序号	股东姓名/名称	直接持股比例	控制的其他发行人股东	合计控制发行人表决权比例
1	王维航	2.79%	上海芯狄克、上海芯析	18.02%
2	国家大基金	11.94%	—	11.94%
3	华胜天成	9.92%	—	9.92%
4	中关村母基金	5.13%	—	5.13%

国家大基金、华胜天成和中关村母基金均出具了《关于不谋求实际控制权的承诺函》，表明其与泰凌微其他股东之间不存在一致行动关系且认可并尊重王维航作为实际控制人的地位，且自成为泰凌有限股东之日起未曾通过任何形式谋求泰凌有限及泰凌微的控制权，且不会通过任何方式谋求对泰凌微的控制权。

综上，2020年12月至2021年2月期间，王维航合计控制了泰凌微最高的表决权比例，其他合计控制泰凌微 5% 以上股份的股东表决权与王维航存在一定差距，且其他合计控制泰凌微 5% 以上股份对应的表决权的股东与公司其他股东之间不存在一致行动关系并均认可并尊重王维航作为实际控制人的地位，不会通过任何方式谋求对公司的控制权。因此，即使不考虑追认一致行动关系亦不影响公司实际控制人最近 2 年未变更的认定。

(2) 王维航对公司董事会、股东大会具有重大影响

2020年12月至2021年2月期间，公司董事会（不含独立董事）的委派及组成情况如下：

序号	时间	董事姓名	委派方
1	2020年12月至 2021年1月	王维航	中域高鹏
		朱凡	
		唐鹏飞	
		SHUO ZHANG（张朔）	盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏、XUN XIE（谢循）、李须真
		盛文军	
		MINGJIAN ZHENG（郑明剑）	
张翰雯	国家大基金		
2	2021年1月至 2021年2月	王维航	王维航
		SHUO ZHANG（张朔）	
		RONGHUI WU（吴蓉晖）	
		盛文军	盛文军
		MINGJIAN ZHENG（郑明剑）	MINGJIAN ZHENG（郑明剑）
		张帅	国家大基金

根据泰凌微的董事会议事规则，“董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。法律、行政法规和《公司章程》规定董事会形成决议应当取得更多董事同意的，从其规定”。若不考虑追认一致行动关系，2020年12月至2021年1月，王维航通过其控制的中域高鹏委派了泰凌有限董事会半数以上董事；2021年1月至2021年2月，王维航推荐了3名公司非独立董事，占全体非独立董事的一半。2020年12月至2021年2月期间，即使不考虑追认一致行动关系，王维航仍为委派董事比例最高、实际支配董事会表决权比例最高的股东，能够对董事会决策实施重大影响。

2020年12月至2021年2月期间，在泰凌有限及泰凌微所召开的董事会、股东大会中，其他股东及其他股东委派的董事均对王维航的意见充分尊重，在董事会、股东大会决策范围内的重大决策事项上均与王维航保持了一致的表决

结果（回避表决事项除外），相关董事会、股东大会决议均获有效审议通过，不存在无法形成决议或意见相反的情形。

因此，2020年12月至2021年2月期间，即使不考虑追认一致行动关系，王维航仍对泰凌微及泰凌有限的董事会、股东大会具有重大影响。

2020年12月至2021年2月期间泰凌微及泰凌有限的实际控制人为王维航，不考虑追认不影响公司实际控制人最近2年未发生变更的认定。

（三）XUN XIE（谢循）、李须真历史上在发行人处的任职情况，离职原因；最近一年内李须真转让所持股权的原因，是否存在股权代持或其他利益安排。

1、XUN XIE（谢循）、李须真历史上在发行人处的任职情况，离职原因

XUN XIE（谢循）、李须真历史上在泰凌微的任职情况如下：

姓名	时间	职位	具体情况
XUN XIE（谢循）	2010.6 – 2020.8	总监	发行人运营部门
李须真	2010.6 – 2020.12	总监	发行人系统应用部门

XUN XIE（谢循）拟个人发展，李须真因个人生活安排，拟前往美国定居，故二人辞去在公司相关任职。XUN XIE（谢循）、李须真在泰凌有限任职时的具体工作与 MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏的具体主管工作存在重叠，XUN XIE（谢循）、李须真从泰凌有限离职后，相关工作由 MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏继续负责，XUN XIE（谢循）、李须真离职未对泰凌微的生产经营造成重大不利影响。

2、最近一年内李须真转让所持股权的原因，是否存在股权代持或其他利益安排

金立洵系李须真母亲，李须真因个人生活安排，拟前往美国定居，将其持有的泰凌微 206.2260 万股股份无偿赠与其母亲金立洵。金立洵女士已出具承诺保证其所持发行人股份为其真实持有，不存在股份代持或其他利益安排的情形，不存在潜在争议或纠纷。

二、发行人律师核查程序和核查意见

（一）核查程序

发行人律师履行了以下核查程序：

1、取得了发行人出具的关于盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏在发行人处任职情况及参与公司经营管理情况的说明，取得并查阅了盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏填写的关联自然人尽职调查问卷表，确认了其在发行人处任职情况及参与公司经营管理情况；

2、取得并查阅了泰凌有限的公司章程、工商档案，核查了泰凌有限的权力机构设置情况及决策机制，以及董事会董事的构成及其委派情况；

3、取得了中域高鹏的说明，了解了中域高鹏向泰凌有限委派董事的实际决策情况；

4、取得并查阅了发行人的公司章程、股东大会议事规则、董事会议事规则，取得并查阅了发行人报告期内召开的股东大会、董事会会议文件，核查了发行人董事会董事的推荐情况及发行人股东大会、董事会的会议召开及表决情况；

5、取得了盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏关于其控制的公司情况及相关公司主营业务情况的说明，取得并查阅了盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏填写的关联自然人尽职调查问卷表，查询了企业信用信息公示系统（网址：<http://www.gsxt.gov.cn>），确认了盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏及其近亲属控制的企业的情况；

6、取得了发行人关于其主营业务情况的陈述，查阅了《审计报告》《招股说明书》，查阅了发行人及泰凌有限历次变更的《企业法人营业执照》（和《营业执照》）、发行人章程及相关业务合同，确认了发行人最近两年的主营业务情况；

7、取得并查阅了盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏出具的《避免同业竞争的承诺》《对欺诈发行上市的股份购回的承诺》；

8、取得了王维航、盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏、上海凌析微出具的关于《一致行动人协议》追认一致行动关系的原因的说明；

9、取得并查阅了发行人的工商登记资料，取得并查阅了实际控制人王维航及其一致行动人盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏、上海凌析微填写的调查表、确认函，访谈了发行人相关股东，确认了若不考虑追认一致行动关系，2020年12月至2021年2月期间合计控制发行人/泰凌有限5%以上股权/股份对应的表决权的股东情况；

10、取得并查阅了发行人股东国家大基金、华胜天成和中关村母基金出具的《关于不谋求实际控制权的承诺函》；

11、取得并查阅了发行人的工商档案、公司章程、董事会议事规则，取得并查阅了发行人及泰凌有限在2020年12月至2021年2月期间的股东大会、董事会会议文件，确认了若不考虑追认一致行动关系，2020年12月至2021年2月期间王维航对发行人股东大会、董事会决策的影响；

12、取得了发行人出具的关于XUN XIE（谢循）、李须真在发行人处任职情况及参与公司经营管理情况的说明，取得并查阅了XUN XIE（谢循）、李须真填写的关联自然人尽职调查问卷表，取得并查阅了XUN XIE（谢循）、李须真与发行人签订的《离职协议》，确认了其在发行人处任职情况及参与公司经营管理情况及其离职原因；

13、查阅了李须真与金立洵签署的《股份转让协议》，访谈了李须真及金立洵，确认了李须真在最近一年内转让所持股权的原因；

14、取得并查阅了金立洵填写并确认的调查表并对其进行了访谈，确认金立洵是否存在股份代持或其他利益安排的情形。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、报告期内，王维航对公司生产经营管理的决策具有重大影响，始终单独为公司实际控制人。未认定盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏为共同控制符合公司的实际情况，不存在规避最近 2 年实际控制人未发生变更等监管规定的情形；

盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏及其近亲属控制的企业与公司不存在同业竞争的情况，盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏均出具了《避免同业竞争的承诺》《对欺诈发行上市的股份购回的承诺》，未认定盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏为共同控制不存在规避同业竞争核查、欺诈发行承诺、最近 2 年实际控制人未发生变更等监管规定的情形。

2、追认一致行动关系具有合理性，追认系各方的真实意思表示，与实际情况相符，真实有效；

2020 年 12 月至 2021 年 2 月期间泰凌微及泰凌有限的实际控制人为王维航，不考虑追认不影响公司实际控制人最近 2 年未发生变更的认定。

3、XUN XIE（谢循）、李须真从公司离职具有合理原因，最近一年内李须真转让所持发行人股份给其母亲金立洵具有合理性，金立洵不存在股份代持或其他利益安排。

2.2 关于中域高鹏

根据申报材料，(1)2017 年 8 月至 2020 年 11 月，中域高鹏为泰凌有限的控股股东，中域高鹏为项目基金，只投资了泰凌有限一家公司，普通合伙人为高鹏投资。高鹏投资为合伙企业，普通合伙人暨执行事务合伙人为新余君南，持有高鹏投资 0.02%的份额；有限合伙人 2 名，分别为王维航和唐鹏飞控制的公司或合伙企业，各持有高鹏投资 49.99%的份额。新余君南为有限责任公司，由王维航和唐鹏飞各持有 50%股份。发行人将王维航认定为上述期间中域高鹏和泰凌有限的实际控制人，相关认定依据主要为对唐鹏飞的访谈。(2)中域高鹏

收购公司股权过程中，唐鹏飞及其团队承担了尽职调查工作。唐鹏飞曾为中高鹏委派至发行人的董事，目前通过宁波君信启瑞持有公司 1.74% 股权。

请发行人说明：(1) 唐鹏飞的个人履历与对外投资情况，目前在发行人处任职、直接或间接持股的情况；(2) 结合中域高鹏、高鹏投资、新余君南合伙协议、公司章程的相关约定，成立以来历次决议的合伙人、股东表决情况，说明未认定 2017 年 8 月至 2020 年 11 月期间唐鹏飞为中域高鹏和泰凌有限实际控制人的原因，是否存在规避最近 2 年实际控制人未发生变更等监管规定的情形。

请保荐机构与发行人律师：(1) 对上述事项核查并发表明确意见；(2) 提供 2017 年 8 月至 2020 年 11 月期间中域高鹏和泰凌有限实际控制人认定的外部客观证据，区分控股股东变化前后两个期间说明实际控制人认定的客观依据及准确性。

【回复】

一、发行人说明

(一) 唐鹏飞的个人履历与对外投资情况，目前在发行人处任职、直接或间接持股的情况

唐鹏飞个人履历情况如下：

时间	单位	职位
2016.01 - 至今	新余高鹏资本投资管理合伙企业（有限合伙）	管理合伙人
2015.01 - 2015.12	华泰证券华泰瑞麟股权投资合伙企业	主管合伙人
2014.01 - 2014.12	正大光明控股有限公司	投资总裁
2013.07 - 2013.12	正大光明控股有限公司	投资顾问
2011.07 - 2013.03	美国汉鼎亚太风险投资公司	董事总经理
2007.03 - 2011.04	赛富亚洲投资基金管理公司	执行董事
2006.07 - 2007.03	华为 3Com(H3C)技术有限公司	技术及商务拓展副总
2002.08 - 2006.06	欧巴德/港湾网络	首席技术官
1999.02 - 2002.08	Siara/Redback Networks	高级工程师
1998.05 - 1999.02	8x8, Inc.	首席工程师
1997.11 - 1998.05	3Intron Inc.	技术副总裁
1996.06 - 1997.11	Acuson Corporation	工程师

唐鹏飞主要对外投资情况如下：

序号	企业名称	注册资本	持股情况	主营业务
1	宁波梅山保税港区瑞信高鹏投资有限公司	1,050 万元	90.00%	投资管理
2	深圳市瑞德高朋投资有限公司	30 万元	66.67%	投资管理
3	深圳市君信图南基金投资管理合伙企业（有限合伙）	2,429.40 万元	65.86%	投资控股
4	宁波梅山保税港区君信启瑞投资合伙企业（有限合伙）	10,000 万元	58.50%	投资控股
5	新余高新区君信合众投资合伙企业（有限合伙）	10,001 万元	46.14%	投资控股
6	珠海横琴高鹏瑞元投资控股合伙企业（有限合伙）	50,000 万元	29.75%	投资控股
7	新余高新区高鹏凯歌投资合伙企业（有限合伙）	2,101 万元	9.09%	投资控股

唐鹏飞目前未在泰凌微处任职，其直接或间接持有泰凌微股份的情况如下：

发行人直接股东	发行人二级股东	发行人三级股东	唐鹏飞间接持股合计
宁波君信启瑞	唐鹏飞 58.50%	-	1.1745%
	宁波梅山保税港区瑞信高鹏投资有限公司 10%	唐鹏飞 90%	

（二）结合中域高鹏、高鹏投资、新余君南合伙协议、公司章程的相关约定，成立以来历次决议的合伙人、股东表决情况，说明未认定 2017 年 8 月至 2020 年 11 月期间唐鹏飞为中域高鹏和泰凌有限实际控制人的原因，是否存在规避最近 2 年实际控制人未发生变更等监管规定的情形

1、中域高鹏、高鹏投资、新余君南设立的原因

1983 至 1990 年，王维航在浙江大学信息电子工程系微电子学专业学习，获得本科和硕士学位。期间，1988 至 1990 年，王维航毕业设计在清华大学微电子所参与国产 EDA 软件相关课题研究，对半导体行业有较为扎实的专业理论基础和较为深入的了解。1990 年，王维航进入中国电子信息产业集团有限公司第六研究所从事研发工作，参与了国家“七五”“八五”国产计算机工作站课题的研发和应用推广，对集成电路在电子信息行业自主发展的关键决定性作用

深有体会。2016 年起，王维航计划在集成电路产业进行布局投资，同时一方面也为上市公司华胜天成寻求业务合作的机会。

经过朋友介绍，王维航与唐鹏飞相识，唐鹏飞 IT 技术背景出身，后期在投资领域有着深厚的从业经验，王维航希望借助唐鹏飞高科技领域投资的工作背景和资本管理能力，唐鹏飞看重王维航在集成电路领域和软件信息技术领域的专业背景以及上市公司董事长的影响力，双方决定加强在投资方面的合作。2016 年 10 月，两人设立新余君南、高鹏投资，为了保障双方的经济利益，高鹏投资及新余君南均按照“各持股一半”的方式设置了股权结构。新余君南、高鹏投资设立时并未确定具体的投资标的，设立之后王维航与唐鹏飞陆续在市场上对接了数个投资标的，其中一标的公司纳入收购运营计划，但最终未达成投资意向。

与此同时间，2016 年下半年，海南双成实际控制人王成栋有意出让泰凌有限股权，获取一定资金缓解自身压力。王维航通过其在美国硅谷工作的校友推荐，认识了盛文军博士，通过交流获得了泰凌项目信息及公司的初步资料。王维航结合泰凌有限的公司资料，通过与盛文军进一步沟通交流，获知了泰凌有限控股股东海南双成有意向寻找潜在收购方进行股权出售。

王维航通过与行业专家和投资顾问深入探讨，基于对物联网芯片未来发展趋势的长期看好，对泰凌有限表达了初步的收购意向。但是，泰凌有限整体报价估值为人民币 22.49 亿元，按收购当年测算市盈率（PE）高达 89 倍，市销率（PS）22.89 倍，且泰凌有限在 2015 年末分配利润为负，由于当年尚未推出注册制，此盈利能力和财务情况距离上市预期比较遥远。同时，此次交易为老股转让而非增资，转让方又对现金支付的要求较高，诚意金就需要 4,000 万人民币，且需尽调完成后即要支付，对收购方资金要求非常高。基于上述原因，唐鹏飞感觉投资泰凌项目要面临相当大的资金压力。但是，王维航基于对物联网行业以及芯片产业的乐观判断，预测我国未来几年会出现物联网芯片行业的爆发，因此决定进行此次投资。

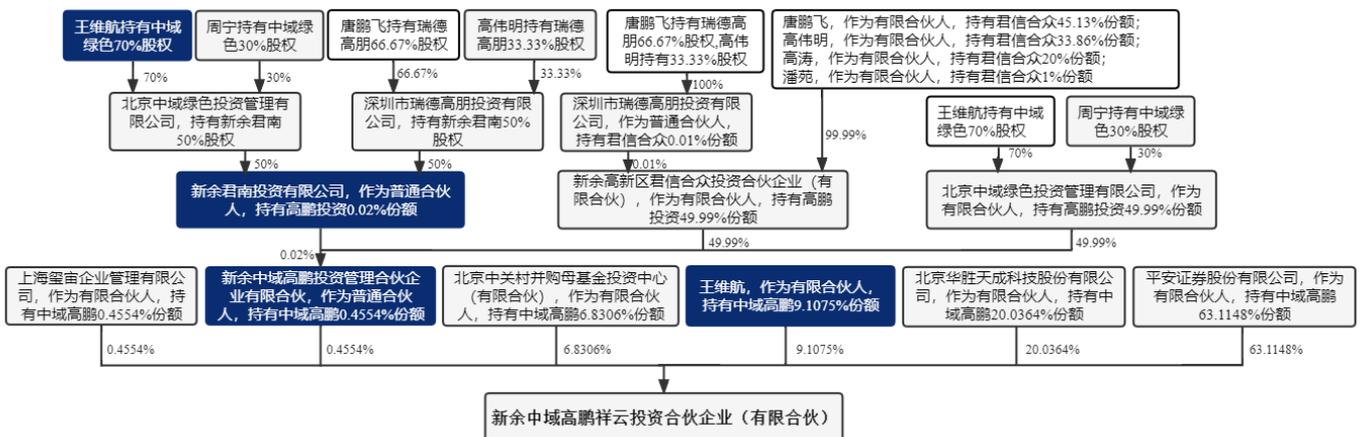
在初步形成对泰凌有限的收购意向，王维航与海南双成为主的泰凌有限股东进一步接洽后，为满足海南双成实际控制人王成栋对交易对价的支付要求，王维航决定在高鹏投资的结构下设立中域高鹏，利用中域高鹏进行“结构化”融资，快速实现对泰凌有限的收购，并未另行筹划新的平台完成此次交易。

同时，王维航与唐鹏飞针对此次收购也进行了约定，“结构化”融资的资金募集均由王维航出资及募集，募集资金的增信、担保等措施均由王维航提供保证，唐鹏飞不对未来平台的融资提供担保、劣后等保障，唐鹏飞在此收购过程中，担任尽职调查工作。

“结构化”融资平台中域高鹏快速设立，随后，王维航又陆续引入优先级资金平安证券 A 类 LP 的资金落地，在中域高鹏筹资过程中，承担了担保、劣后级（C 类）保障等多种风险，并根据 A 类合伙人平安证券的要求提供了实物担保，王维航单独对平安证券提供了相应的实物增信。同时为中域高鹏出资最多的 C 类 LP，按 C 类 LP 出资比例，承担了最主要劣后级风险，远期受让 A 类合伙人平安证券所持中域高鹏标的份额的本金及溢价责任提供无条件连带保证责任担保。

2、结合中域高鹏、高鹏投资、新余君南合伙协议、公司章程的相关约定，对泰凌有限实际控制人的认定

中域高鹏股权结构如下（2019 年 1 月至 2020 年 12 月）：



(1) 结合中域高鹏合伙协议的相关约定，执行事务合伙人及管理人高鹏投资享有对中域高鹏的控制权

合伙协议约定	控制权分析
<p>合伙企业的执行事务合伙人应为合伙企业的普通合伙人，负责执行合伙事务，其他合伙人不再执行合伙事务。</p>	<p>约定了中域高鹏执行事务合伙人高鹏投资为合伙企业的普通合伙人。</p>
<p>合伙企业采用受托管理的管理方式，于合伙协议签订日由高鹏投资担任合伙企业的管理人。</p>	
<p>执行事务合伙人可以合伙企业的名义在不违反适用法律的前提下，依其自主判断，有权采取任何适当行为并签订相关的协议和合同以实现合伙企业目的，而无需任何人士（包括有限合伙人）的进一步行动、批准或表决。对合伙企业及其投资和其他活动的管理、控制和营运及决策的权力应专属于执行事务合伙人。</p>	<p>此条约定普通合伙人作为执行事务合伙人享有对合伙企业事务独占及排他的执行权，赋予高鹏投资有权采取任何适当行为并签订相关的协议和合同以实现合伙企业目的，享有对中域高鹏及其投资和其他活动的管理、控制和营运及决策的权力。因此中域高鹏投资及退出泰凌有限均由王维航控制的普通合伙人进行决策及执行。</p>
<p>因普通合伙人的故意或重大过失，致使合伙企业受到重大损失时，（指合伙企业持有的投资标的总估值（不计增发期权稀释）按照投资时的市盈率倍数计算比投资标的初始投资估值减值 30%以上），经持有有限合伙权益 80%以上的有限合伙人可向约定的仲裁机构一致提起仲裁程序，仲裁机构终局裁决或具有管辖权的法院终局判决普通合伙人存在前述可被除名的情形时，经持有有限合伙权益 80%以上的有限合伙人同意，可于裁决作出后 120 日内，决定将普通合伙人除名。</p>	<p>1、高鹏投资在担任中域高鹏普通合伙人期间，未出现过故意或重大过失； 2、中域高鹏持有泰凌有限期间，泰凌有限每轮次股权变更的总估值（除股权激励外）均持续上升，未出现初始投资估值减值 30%以上的情形； 3、即使上述第 2 点投资估值减值 30%以上条款如果触发，决定将普通合伙人除名的前置条款为高鹏投资出现过故意或重大过失，因此高鹏投资按照规范程序及合伙协议对中域高鹏执行合伙事务，则可以对中域高鹏有管理、控制和营运及决策的权力，而不被除名。</p>
<p>除非普通合伙人经前述程序被除名，或转让其持有的全部合伙权益，非经普通合伙人同意，普通合伙人不应以任何形式被更换。</p>	<p>约定了普通合伙人不被更换，继而对中域高鹏有管理、控制和营运及决策的权力。</p>

经普通合伙人决定，可召开年度合伙人会议，其内容为沟通信息及普通合伙人向有限合伙人进行年度运营报告；普通合伙人或持有出资额占比 50%以上的有限合伙人可以提议召开临时合伙人会议，临时合伙人会议的职能如下：

A.经全体合伙人同意延长合伙企业的经营期限；

B.仲裁机构终局裁决或具有管辖权的法院终局判决普通合伙人存在可被除名的情形时，经持有有限合伙权益 80%以上的有限合伙人同意除名及更换普通合伙人；

C.经全体合伙人同意决定更换合伙企业的管理人；

D.经持有 50%以上有限合伙权益合伙人批准合伙企业进行循环投资；

E.如合伙企业所分配的非现金资产为公开交易的有价证券，则以分配完成之前五个证券交易日内该等有价证券的平均交易价格确定其价值；其他非现金资产的价值将由普通合伙人按照市场公允价格合理确定并提交合伙人会议审议，如果合伙人会议不接受该等估值，将由普通合伙人及合伙人会议选择共同认可的具有相关资质的独立第三方评估机构评估确认，相关评估费用计入合伙企业费用，由合伙企业承担；

F.除合伙协议明确授权普通合伙人独立决定的事项而需修改合伙协议的情况外，对合伙协议的任何修订应由普通合伙人和持有超过三分之二有限合伙权益的有限合伙人通过；

G.经普通合伙人提议，批准普通合伙人将其持有的合伙权益转让给非关联方；

H.经普通合伙人提议，批准普通合伙人的退伙；

I.经全体合伙人一致决定合伙企业提前解散及清算；

J.审议普通合伙人善意决定提交合伙人会议讨论的其他事宜。

1、提出了普通合伙人或持有出资额占比 50%以上的有限合伙人可以提议召开临时合伙人会议；

2、临时合伙人会议中的 C 条款更换合伙企业的管理人需要全体合伙人同意，由于王维航也为合伙人之一，因此可以控制普通合伙人高鹏投资不被更换，继而对中域高鹏有管理、控制和营运及决策的权力；

3、临时合伙人会议中的 F 条款修改合伙协议需要持有超过三分之二有限合伙权益的有限合伙人和普通合伙人共同通过，因此王维航可以控制普通合伙人高鹏投资，不修改对自己不利的合伙协议，保证对中域高鹏有管理、控制和营运及决策的权力。

根据中域高鹏的工商档案、合伙协议，中域高鹏控股泰凌有限期间，其唯一普通合伙人为高鹏投资；中域高鹏采取受托管理的管理方式，于合伙协议签署之日由高鹏投资担任中域高鹏的管理人；除非经全体合伙人一致同意或普通合伙人被除名和更换（泰凌有限的总估值按照投资时的市盈率倍数计算比其初始投资估值减值 30%以上，且应经仲裁裁定或法院判决普通合伙人出现可被除

名情形，且持有有限合伙权益 80%以上的有限合伙人应在前述裁决作出后 120 日内同意将普通合伙人除名），否则不得更换合伙企业的管理人。

平安证券作为 A 类优先级出资人向中域高鹏提供配资资金，在中域高鹏合伙协议或日常治理过程中未曾有控制的权力和行为，仅通过合伙协议约定保证其资金的安全，并协议约定投资单一项目“泰凌微”的确定性。在后期为了满足泰凌微 IPO 过程中对股权清晰性、稳定性等审核的要求，中域高鹏开始对合伙人出资中的结构化资金安排进行拆除，平安证券也仅按照合伙协议对 A 类优先级合伙人的约定获得其预期投资收益，未曾享受超出其 A 类优先级合伙人的特殊权利。

综上，中域高鹏的合伙协议对其唯一的普通合伙人高鹏投资进行了充分的授权，高鹏投资执行中域高鹏的合伙事务；合伙人会议有权更换合伙企业的管理人或除名及更换普通合伙人，但合伙人会议讨论的事项应经普通合伙人和持有二分之一份额以上有限合伙人通过方可作出决议。因此，高鹏投资作为普通合伙人可以控制其作为普通合伙人及管理人的地位，继而控制中域高鹏。

（2）结合高鹏投资合伙协议的相关约定，执行事务合伙人及管理人新余君南享有对高鹏投资的控制权

合伙协议约定	控制权分析
由全体合伙人决定委托新余君南为合伙企业执行事务合伙人，并出具合伙的委托书。	约定了高鹏投资的执行事务合伙人为新余君南。

<p>企业事务的执行人对全体合伙人负责，并行使下列职责：</p> <p>（一）对外开展业务，订立合同；</p> <p>（二）主持合伙企业的日常生产经营、管理工作；</p> <p>（三）拟定合伙企业利润分配或者亏损分担的具体方案；</p> <p>（四）制定合伙企业内部管理机构的设置方案；</p> <p>（五）制定合伙企业具体管理制度或者规章制度；</p> <p>（六）提出聘任合伙企业的经营管理人员；</p> <p>（七）制定增加合伙企业出资的方案；</p> <p>（八）每半年向其他合伙人报告合伙企业事务执行情况以及经营状况、财务状况。</p>	<p>此条约定了新余君南作为高鹏投资的执行事务合伙人享有对合伙企业事务的执行权，赋予了新余君南对外开展业务，订立合同，对高鹏投资的日常生产经营进行管理的权力。因此高鹏投资及管理中域高鹏实际均由王维航控制的新余君南进行决策及执行。</p>
<p>对合伙企业事务的执行通过全体合伙人决定委托新余君南为合伙企业事务执行人。企业下列事项必须经全体合伙人同意：</p> <p>（一）处分合伙企业不动产；</p> <p>（二）改变合伙企业名称；</p> <p>（三）转让或者处分合伙企业的知识产权和其他财产权利；</p> <p>（四）向企业登记机关申请办理变更登记手续；</p> <p>（五）以合伙企业名义为他人提供担保；</p> <p>（六）聘任合伙人以外的人担任合伙企业的经营管理人员；</p> <p>（七）依照合伙协议约定的有关事项。</p>	<p>此条再次强调了新余君南作为合伙企业事务执行人的身份。除此条第（一）至第（七）项所列举的情况外，其他事务无需经全体合伙人同意；无需经全体合伙人同意的事务包括高鹏投资的对外投资事务及管理其对外投资企业的事务。</p> <p>其中第（一）项，新余君南无机器设备、土地房产等不动产，不涉及处分事项；第（三）项，新余君南无知识产权等财产，不涉及转让或处分事项；新余君南其他财产主要以货币资金为主，虽然王维航为实控人，但是无权处分；第（五）项，新余君南未以合伙企业名义为他人提供担保，虽然王维航为实控人，但是无权不通过全体合伙人同意以合伙企业名义为他人提供担保。</p> <p>因此王维航可以通过其控制的新余君南管理高鹏投资的对外投资事务，并管理高鹏投资作为执行事务合伙人及管理人的中域高鹏的事务，而无需经全体合伙人同意。</p>

根据高鹏投资的工商档案、合伙协议，高鹏投资作为中域高鹏的执行事务合伙人及管理人期间，其唯一普通合伙人为新余君南；新余君南作为高鹏投资的执行事务合伙人享有对合伙企业事务的执行权，有权对外开展业务、订立合同，对高鹏投资的日常生产经营进行管理；高鹏投资的对外投资事务及管理其对外投资企业的事务无需经全体合伙人同意即可执行。

综上，高鹏投资的合伙协议对其唯一的普通合伙人新余君南进行了充分的授权，新余君南执行高鹏投资的合伙事务，管理高鹏投资的日常生产经

营；高鹏投资的对外投资事务及管理其对外投资企业的事务无需经全体合伙人同意即可执行。因此，新余君南作为高鹏投资的普通合伙人及执行事务合伙人，可以控制高鹏投资的日常生产经营，继而可以通过高鹏投资作为中域高鹏普通合伙人及管理人的地位，控制中域高鹏。

(3) 结合新余君南公司章程的相关约定，股东会是新余君南的权力机构，对新余君南重大事项有决定权

公司章程约定	控制权分析
<p>股东会由全体股东组成，是公司的权力机构，行使下列职权：</p> <p>(一) 决定公司的经营方针和投资计划；</p> <p>(二) 选举和更换由职工代表担任的执行董事、监事、决定有关执行董事、监事的报酬事项；</p> <p>(三) 审议批准执行董事的报告；</p> <p>(四) 审议批准监事的报告；</p> <p>(五) 审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；</p> <p>(六) 审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损的方案；</p> <p>(七) 对公司增加或者减少注册资本作出决议；</p> <p>(八) 对发行公司债券做出决议；</p> <p>(九) 对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式做出决议；</p> <p>(十) 修改公司章程。</p>	<p>约定了新余君南的权力机构为股东会，股东会对新余君南的重大事项享有决策权。</p>
<p>股东会会议由股东按照出资比例行使表决权。</p>	<p>此条约定了新余君南股东会的决策机制，由股东按照出资比例行使在股东会的表决权。</p>
<p>股东会会议作出修改公司章程、增加或者减少注册资本的决议，以及公司合并、分立、解散或者变更公司形式的决议，必须经代表三分之二以上表决权的股东通过。</p>	<p>此条约定了修改公司章程等可能导致新余君南内部重大事项决策机制发生变化的事项及可能导致新余君南本身发生重大变化的事项，需要经代表三分之二以上表决权的股东通过。因此王维航可以控制其控制的中域绿色，不修改对自己不利的公司章程，保证新余君南及其重大事项决策机制的稳定性。</p>

<p>股东向股东以外的人转让股权，应当经其他股东过半数同意。</p> <p>股东应就其股权转让事项书面通知其他股东征求同意，其他股东自接到书面通知之日起满三十日未答复的，视为同意转让。其他股东半数以上不同意转让的，不同意的股东应当购买该转让的股权；不购买的，视为同意转让。</p> <p>经股东同意转让的股权，在同等条件下，其他股东有优先购买权。</p>	<p>此条一定程度上限制了新余君南股东向股东以外的人转让股权，要求经其他股东同意。因此，王维航可以通过其控制的中域绿色，保持新余君南的股东持股情况。</p>
---	--

根据新余君南的公司章程，股东会是其权力机构，对所有重大事项享有决定权，股东会由股东按照出资比例行使表决权。2017年8月至2020年11月期间，新余君南的股东穿透情况如下：

序号	股东及持股比例	说明
1	北京中域绿色投资管理有限公司（50%）	王维航持有北京中域绿色投资管理有限公司 70% 股权
2	深圳市瑞德高朋投资有限公司（50%）	唐鹏飞持有深圳市瑞德高朋投资有限公司 66.67% 股权

（4）新余君南自成立以来一直由王维航控制

新余君南于 2016 年 10 月设立。根据王维航与唐鹏飞于 2016 年 9 月 28 日签订的《合作备忘录》，由王维航负责推荐投资项目、投资项目所需融资等工作，并对新余君南及其控制企业项目投资进行最终决策。《合作备忘录》的主要内容如下：

王维航与唐鹏飞拟共同出资设立投资管理公司，注册资本为 500 万元，其中王维航拟通过其所控制的北京中域绿色投资管理有限公司出资 250 万元，唐鹏飞拟通过其所控制的深圳市瑞德高朋投资有限公司出资 250 万元；

投资管理公司的主要投资方向为“与集成电路设计相关的产品、技术、服务项目；与云计算、大数据、物联网相关的产品、技术、服务项目”；

由王维航负责向投资管理公司推荐投资项目、投资项目所需融资等工作，并对合作公司的对外项目投资做出最终决策；由唐鹏飞负责投资管理公司拟投资项目尽调、风控及投资相关备忘录的拟定、与投资项目方谈判等工作；前述约定适用于未来投资管理公司控制的企业；

如《合作备忘录》内容与投资管理公司章程或其他公司组织性文件相矛盾的，除该等文件明确约定具有高于《合作备忘录》的效力外，均以《合作备忘录》中的约定为准。

综上，《合作备忘录》明确约定了投资管理公司（即新余君南）的对外项目投资由王维航进行最终决策，新余君南自成立以来一直由王维航控制。

3、中域高鹏、高鹏投资、新余君南成立以来历次决议的合伙人、股东表决情况

(1) 中域高鹏历次决议的合伙人表决情况

中域高鹏成立以来历次决议及相应的合伙人表决情况如下：

序号	时间	决议事项	参会合伙人情况	参会合伙人表决情况
1	2016年12月1日	设立企业	王维航、高鹏投资	一致同意
2	2017年4月10日	华胜天成、上海玺宙入伙，注册资本由21,000万元增加至66,000万元	王维航、高鹏投资、华胜天成、上海玺宙	一致同意
3	2017年6月9日	平安证券、中关村母基金入伙，注册资本由66,000万元增加至221,000万元	王维航、高鹏投资、华胜天成、上海玺宙、平安证券、中关村母基金	一致同意
4	2021年4月1日	平安证券、中关村母基金、上海玺宙退伙	王维航、高鹏投资、平安证券、中关村母基金、华胜天成、上海玺宙	一致同意
5	2021年4月22日	华胜天成退伙	王维航、高鹏投资、华胜天成	一致同意
6	2022年3月30日	王维航减少出资额至20万元，高鹏投资减少出资额至1万元	王维航、高鹏投资	一致同意

(2) 高鹏投资历次决议的合伙人表决情况

高鹏投资成立以来历次决议及相应的合伙人表决情况如下：

序号	时间	决议事项	参会合伙人情况	参会合伙人表决情况
1	2016年10月13日	设立企业	中域绿色、新余君信合众、新余君南	一致同意

(3) 新余君南历次决议的股东表决情况

新余君南成立以来历次股东会决议及相应的股东表决情况如下：

序号	时间	决议事项	参会股东情况	参会股东表决情况
1	2016年10月10日	设立企业	中域绿色、深圳瑞德高朋	一致同意

根据中域高鹏、高鹏投资、新余君南的工商档案，及唐鹏飞、王维航确认，中域高鹏、高鹏投资成立以来，除企业设立及中域高鹏合伙人入伙退伙外，未召开过合伙人会议；新余君南成立以来，除企业设立外未召开过股东会。根据王维航与唐鹏飞于2016年9月签订的《合作备忘录》，中域高鹏、高鹏投资、新余君南的重大决策实际均由王维航直接作出，由唐鹏飞负责执行；新余君南、高鹏投资的股权结构系为保障王维航和唐鹏飞双方的经济利益而确定的，并未实际影响新余君南、高鹏投资以及中域高鹏的内部决策。

4、中域高鹏、高鹏投资、新余君南的重大事项决策情况

(1) 中域高鹏的重大事项决策情况

根据唐鹏飞说明，中域高鹏是项目基金，高鹏投资作为普通合伙人出资1,000万元，其余出资均由有限合伙人进行出资；中域高鹏的执行事务合伙人为高鹏投资，重大事项决策实际上均由王维航决定，唐鹏飞从未予以反对。

(2) 高鹏投资的重大事项决策情况

根据唐鹏飞说明，高鹏投资的执行事务合伙人为新余君南，重大事项决策实际上均由王维航决定，唐鹏飞从未予以反对。

(3) 新余君南的重大事项决策情况

根据王维航与唐鹏飞于2016年9月签订的《合作备忘录》，双方一致同意由王维航负责推荐投资项目、投资项目所需融资等工作，并对新余君南及其控制企业项目投资进行最终决策；由唐鹏飞负责新余君南及其控制企业的投资项目尽调、风控及投资相关协议的拟定、与投资项目方谈判等工作。

根据唐鹏飞的说明，新余君南系王维航和唐鹏飞为了加强双方合作而设，为了保障双方的经济利益，设置了各持股一半的股权比例。股东会是新余君南的权力机构，对所有重大事项享有决定权。自新余君南设立以来，其重大事项决策均由王维航决定，唐鹏飞从未予以反对。

(4) 新余君南及其控制企业的对外投资情况

①新余君南的对外投资情况

根据新余君南出具的说明、高鹏投资的工商档案及企业公示系统公示信息，截至本回复出具日，新余君南仅存在一家对外投资的企业，即高鹏投资。高鹏投资的股权结构如下：

序号	出资人姓名	出资额 (万元)	出资比例 (%)	出资人类型
1	新余君南	2.00	0.02	普通合伙人
2	北京中域绿色投资管理有限公司	4,999.00	49.99	有限合伙人
3	新余高新区君信合众投资合伙企业 (有限合伙)	4,999.00	49.99	有限合伙人
合计		10,000.00	100.00	—

②高鹏投资的对外投资情况

根据高鹏投资出具的说明、中域高鹏及新余中域高鹏飞天投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“中域高鹏飞天”）的工商档案及企业公示系统公示信息，截至本回复出具日，高鹏投资共有 2 家对外投资的企业，分别为中域高鹏和中域高鹏飞天。

中域高鹏的股权结构详见本回复：“2.2\2\（2）结合中域高鹏、高鹏投资、新余君南合伙协议、公司章程的相关约定，对泰凌有限实际控制人的认定”。

中域高鹏飞天的股权结构如下：

序号	出资人姓名	出资额 (万元)	出资比例 (%)	出资人类型
1	高鹏投资	1.00	50.00	普通合伙人

2	潘苑	1.00	50.00	有限合伙人
合计		2.00	100.00	—

③中域高鹏的对外投资情况

根据企业公示系统公示信息，截至本回复出具日，除曾于 2017 年 8 月至 2020 年 12 月期间持有泰凌有限股权以外，中域高鹏不存在其他对外投资情况。

④中域高鹏飞天的对外投资情况

根据中域高鹏飞天出具的说明，及企业公示系统公示信息，中域高鹏飞天成立于 2016 年 10 月 17 日，注册资本为 2 万元，自成立至今不存在实际的生产经营活动，也不存在对外投资情况。

5、结合中域高鹏、高鹏投资、新余君南合伙协议、公司章程的相关约定，成立以来历次决议的合伙人、股东表决情况以及中域高鹏、高鹏投资、新余君南的重大事项决策情况，说明未认定 2017 年 8 月至 2020 年 11 月期间唐鹏飞为中域高鹏和泰凌有限实际控制人的原因，是否存在规避最近 2 年实际控制人未发生变更等监管规定的情形

(1) 架构的历史背景

曾作为第一大股东的中域高鹏及其上层各级架构并非专为控制发行人而搭建，其设立之初是由王维航及唐鹏飞决定加强在投资方面的合作，为了保障双方的经济利益，高鹏投资及新余君南均按照“各持股一半”的方式设置了股权结构。后由于王维航顺利对接泰凌项目，鉴于交割时间过短，遂决定以中域高鹏目前上层架构而未做调整完成交易事项，并成为泰凌有限控股股东。

(2) 决策、投资泰凌有限的尽调、洽谈等具体过程，王维航、唐鹏飞在其中发挥的具体作用、承担的具体工作

根据王维航、唐鹏飞、盛文军的说明，决策、投资泰凌有限的尽调、洽谈等具体过程及王维航、唐鹏飞在其中发挥的具体作用、承担的具体工作如下：

序号	阶段	具体过程	王维航承担的具体工作	唐鹏飞承担的具体工作
1	发现泰凌项目	<p>王维航毕业于浙江大学，专业方向为信息电子工程系微电子学专业，对半导体行业有着较为深入的了解和长期的关注。</p> <p>2016年下半年，王维航获知了泰凌有限项目的存在，基于对物联网芯片未来发展趋势的长期看好，对泰凌有限项目表达了初步的收购意向。</p>	王维航发现并推荐泰凌项目	—
2	签署收购框架协议，对泰凌有限项目展开尽职调查	<p>在初步形成对泰凌有限的收购意向后，王维航与海南双成为主的泰凌有限股东进一步接洽；因海南双成实际控制人王成栋对交易对价的支付要求，王维航决定在高鹏投资的结构下设立中域高鹏，利用中域高鹏进行“结构化”融资，快速实现对泰凌有限的收购。</p> <p>王维航与海南双成为主的泰凌有限股东初步敲定了收购泰凌有限的整体方案后，王维航委派唐鹏飞、邓永成等对泰凌有限的基本情况展开收购前尽职调查。</p> <p>2016年12月9日，泰凌有限、盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏、高鹏投资、海南双成、昆盈股份根据王维航初步敲定的整体收购方案签订了《中域高鹏收购泰凌微电子框架协议》。</p> <p>前述协议签订后，高鹏投资分别与天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）及北京市汉坤律师事务所上海分所签订了《专项法律顾问协议》《财务尽职调查业务约定书》，委托其对泰凌有限展开财务、法律尽职调查。</p>	王维航决定以中域高鹏进行“结构化”融资，决定与泰凌有限相关股东签订《中域高鹏收购泰凌微电子框架协议》	唐鹏飞对接了天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）及北京市汉坤律师事务所上海分所，对泰凌有限开展财务、法律尽职调查
3	确定泰凌有限为收购标的，筹措收购资金的过程形成了中域高鹏结构化安排	<p>根据收购前尽职调查的情况，王维航将泰凌有限确定为收购标的；因海南双成实际控制人王成栋对交易对价的支付要求，王维航决定直接使用中域高鹏作为收购泰凌有限股权的主体。</p> <p>2017年上半年，为筹措收购泰凌有限的资金，王维航陆续对接了平安银行、浙商银行、南京银行、北京银行等资金方，以及中关村母基金、华胜天成、上海玺宙等机构，最终决定由平安银行、中关村母基金、华胜天成、上海玺宙参与出资，以中域高鹏内部结构化安排保障前述出资人的利益及王维航对泰凌有限的控制权。</p>	王维航负责了收购泰凌有限的资金筹措对接	—
4	与泰凌有限及其相关股东签订股权转让协议，确定收购事宜	中域高鹏完成收购泰凌有限的资金筹措后，于2017年6月9日与泰凌有限及其相关股东签订了股权转让协议，确定了收购事宜。	王维航最终决定收购泰凌有限并签署相关协议	唐鹏飞协助进行了投资相关协议的拟定

综上，在决策、投资泰凌有限的尽调、洽谈等具体过程中，王维航发现并推荐了泰凌项目，决定以中域高鹏进行“结构化”融资，决定与泰凌有限相关股东签订《中域高鹏收购泰凌微电子框架协议》，负责了收购泰凌有限的资金筹措对接，最终决定了收购泰凌有限并签署相关协议；唐鹏飞主要对接了天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）及北京市汉坤律师事务所上海分所，对泰凌有限开展了财务、法律尽职调查，并协助进行了投资相关协议的拟定。

（3）中域高鹏收购泰凌有限的筹资及后续管理

2017年6月9日，经泰凌有限董事会审议通过，股东宁波双全、宁波泰京、英特尔产品（成都）有限公司、昆盈股份分别将其持有的泰凌有限全部股权转让给中域高鹏，泰凌有限整体估值为人民币22.49亿元，交易总金额为18.61亿元。

募集资金方面，中域高鹏收购的资金来源主要依靠王维航出资以及其相关资源筹集，尤其是优先级资金平安证券A类LP的资金落地，王维航在此过程中承担了担保、劣后级（C类）保障等多种风险，并根据A类合伙人平安证券的要求提供了实物担保，王维航单独对平安证券提供了相应的实物增信。同时为中域高鹏出资最多的C类LP，按C类LP出资比例，承担了最主要劣后级风险，远期受让A类合伙人平安证券所持中域高鹏标的份额的本金及溢价责任提供无条件连带保证担保。而唐鹏飞对中域高鹏“结构化”的优先级、夹层级股东无相应担保、劣后等保障，未承担相应风险。

投资泰凌有限方面，中域高鹏投资泰凌有限，初始为王维航先期对接，并经过多轮次磋商谈判，最终作出投资泰凌有限的决策。唐鹏飞在此过程中，担任了尽职调查的工作。

泰凌有限管理方面，中域高鹏投资泰凌有限交割完成后，2017年8月，王维航即担任泰凌有限董事长，并一直担任至今。中域高鹏向泰凌有限提名的四名董事王维航、唐鹏飞、SHUO ZHANG（张朔）、朱君中，三名董事为王维航向中域高鹏提名，泰凌有限财务总监也由董事长王维航提名而后经董事会聘

任。因此，王维航对公司的战略方针、经营决策及重大经营管理事项具有控制作用。

中域高鹏“结构化”安排拆除方面，为保障公司顺利上市，避免上市主体股东中存在结构化安排，中域高鹏“结构化”安排在报告期内陆续被“拆除”，过程中，王维航均是新股东的主要引进者，与主要投资者关系良好，其对其他新进股东具有较大的影响力。对引入的部分投资者尤其是国家大基金，王维航均为主要“承诺方”与相关新入股东曾签署“约定回购”等特殊权利安排的协议，承担了主要的特殊权利“对赌”义务。

国家大基金于 2020 年受让中域高鹏股份时，在股权转让协议里认可并明确泰凌有限的实际控制人为王维航，如果泰凌有限的实际控制人王维航发生变化，则有权要求按约定价格回购其股权。

本着风险与责任匹配的原则，王维航为中域高鹏实际控制人，泰凌有限谋求合格上市的相关事宜主要由王维航负责推动。因此，王维航积极推动了拆除中域高鹏“结构化”安排工作，并在此过程中承担了受让方对接、签订对赌（回购）约定等多重风险。唐鹏飞在搭设中域高鹏“结构化”安排筹资过程中，未参与劣后级（C 类）保障的风险；中域高鹏“结构化”安排拆除过程中，也未和新进股东签订对赌（回购）约定等多重风险的协议，仅在“结构化”安排拆除过程时根据 GP 的份额享有了持股发行人 1.74% 股权的权利。

中域高鹏“结构化”拆后持股结构方面，王维航直接持有公司 2.79% 的股份；通过上海芯狄克、上海芯析分别控制发行人 8.07%、7.16% 的股份，合计控制公司 18.02% 表决权；唐鹏飞仅通过宁波君信启瑞持有公司 1.74% 股权，对公司不构成重大影响。

（4）唐鹏飞对中域高鹏实际控制人的说明

①高鹏投资的执行事务合伙人为新余君南，新余君南是本人和王维航为了加强双方合作而设，为了保障双方的经济利益，设置了各持股一半的股权比例。股东会是新余君南的权力机构，对所有重大事项享有决定权。自新余君南

设立以来，其重大事项决策均由王维航决定，本人从未予以反对，本人的核心诉求是经济利益不受损害；

②高鹏投资的股权比例主要体现的是双方在 GP 的经济利益，高鹏投资的执行事务合伙人为新余君南，重大事项决策实际上均由王维航决定，本人从未予以反对；

③中域高鹏是项目基金，中域高鹏作为 GP 出资 1,000 万元；其余出资均由 LP 进行出资。中域高鹏的执行事务合伙人为高鹏投资，重大事项决策实际上均由王维航决定，本人从未予以反对；

④中域高鹏及其上层各级架构起初并非专为控制泰凌有限而设立，由于王维航接触并决定收购泰凌有限的股权，且交割时间较短，王维航便决定以中域高鹏这一主体受让泰凌有限股权。中域高鹏的资金募集主要依靠王维航的相关资源，由王维航推动落实，并由其承担了劣后级保障等风险；泰凌有限作为投资标的也是由王维航发现并决定的。本人对王维航的决策从未予以反对；

⑤泰凌有限的最高权力机构为董事会。2019 年 1 月至 2020 年 3 月，泰凌有限董事会由 5 名董事组成，其中 4 名由中域高鹏委派；2020 年 3 月至 2020 年 11 月，泰凌有限董事会由 7 名董事组成，其中 4 名由中域高鹏委派。

通过控制泰凌有限董事会 1/2 以上董事名额，中域高鹏实际控制了泰凌有限的董事会。中域高鹏向泰凌有限委派董事的相关决策均由王维航决定，本人从未予以反对；

⑥2019 年 1 月 1 日至 2021 年 1 月 15 日泰凌有限整体变更设立泰凌微电子（上海）股份有限公司期间，泰凌有限召开的历次董事会均由王维航召集和主持，相关董事会议案均由王维航提出，其他董事均对王维航的意见充分尊重，就董事会决策范围内的事项与王维航形成一致意见，全票通过相关董事会决议。

综上所述，在新余君南层面，重大事项的作出主要由王维航提出，唐鹏飞负责实施、不予反对；在高鹏投资层面，重要事项由王维航作出，通过 GP 对

高鹏投资施加更大影响；在中域高鹏层面，王维航主导了中域高鹏“募投管退”的主要环节，中域高鹏的主要运营人员由王维航指派，负责日常的经营活
动管理，中域高鹏的主要资金来源由王维航筹措对接，且王维航直接作为最主要的劣后级承担了投资泰凌有限的主要风险；在泰凌有限层面，泰凌有限为中外合资经营企业，董事会是泰凌有限的最高权力机构，2019年1月1日至2020年12月中域高鹏全部转让其持有的泰凌有限股权之日，泰凌有限召开的董事会均由王维航召集和主持，相关董事会议案均由王维航提出，其他董事均对王维航的意见充分尊重，就董事会决策范围内的事项与王维航形成一致意见，全票通过相关董事会决议，王维航能够对董事会半数以上成员的任免施加重大影响。

本着风险与责任匹配的原则，2017年8月至2020年11月期间，唐鹏飞未曾承担对中域高鹏“结构化”的优先级、夹层级股东担保、劣后等保障，未承担相应风险；拆除过程中，亦未对新入股东签署“约定回购”等特殊权利安排的协议，承担特殊权利“对赌”义务；国家大基金于2020年受让中域高鹏股份时，在股权转让协议里也明确认可泰凌有限的实际控制人为王维航，在持股比例较高、影响力较大的股东层面也印证了泰凌微实控人情况。

未认定2017年8月至2020年11月期间唐鹏飞为中域高鹏和泰凌有限实际控制人符合实际情况，不存在规避最近2年实际控制人未发生变更等监管规定的情形。

二、保荐机构、发行人律师核查程序和核查意见

（一）核查程序

保荐机构及发行人律师履行了以下核查程序：

1、取得并查阅了唐鹏飞填写的关联自然人尽职调查问询表，查询了企业信用信息公示系统（网址：<http://www.gsxt.gov.cn>），了解了唐鹏飞的个人履历情况及其对外投资情况；

2、取得了发行人关于唐鹏飞不在其处任职及唐鹏飞直接或间接持有其股份情况的说明，取得并查阅了发行人的员工花名册、唐鹏飞填写的关联自然人尽职调查问卷表，确认了前述事宜；

3、取得并查阅了中域高鹏、高鹏投资、新余君南的合伙协议、公司章程，核查了其相关约定；

4、取得并查阅了新余君南的工商档案，查询了企业信用信息公示系统（网址：<http://www.gsxt.gov.cn>），了解了 2017 年 8 月至 2020 年 11 月期间新余君南的股东穿透情况；

5、取得了中域高鹏、高鹏投资、新余君南关于其成立以来历次决议情况的说明，取得并查阅了中域高鹏、高鹏投资、新余君南的工商档案，对前述事项进行了确认；

6、取得了唐鹏飞、王维航的说明，了解了中域高鹏、高鹏投资、新余君南重大事项决策的实际方式；

7、查阅了新余君南相关记录，了解中域高鹏在收购泰凌有限过程中对收购资金的筹措情况；

8、取得并查阅了国家大基金投资泰凌的股权转让协议及增资协议。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、新余君南自设立以来一直由王维航控制；

2、唐鹏飞目前不存在在发行人处任职的情况，通过宁波君信启瑞间接持有发行人 1.1745% 的股份；

3、未认定 2017 年 8 月至 2020 年 11 月期间唐鹏飞为中域高鹏和泰凌有限实际控制人符合实际情况，不存在规避最近 2 年实际控制人未发生变更等监管规定的情形。

(三) 提供 2017 年 8 月至 2020 年 11 月期间中域高鹏和泰凌有限实际控制人认定的外部客观证据，区分控股股东变化前后两个期间说明实际控制人认定的客观依据及准确性

1、2017 年 8 月至 2020 年 11 月期间中域高鹏和泰凌有限实际控制人认定的外部客观证据

(1) 由王维航对新余君南及其控制企业项目投资进行最终决策的证据

根据王维航与唐鹏飞于 2016 年 9 月签订的《合作备忘录》，双方一致同意由王维航负责推荐投资项目、投资项目所需融资等工作，并对新余君南及其控制企业项目投资进行最终决策；由唐鹏飞负责新余君南及其控制企业的投资项目尽调、风控及投资相关协议的拟定、与投资项目方谈判等工作。因此，新余君南及其控制企业项目投资由王维航进行最终决策。

(2) 投资泰凌微项目系由王维航牵头决策的证据

根据新余君南 2016 年 11 月会议纪要，投资泰凌微项目系由王维航牵头决策。

2016 年 11 月，新余君南召开会议，由王维航召集、唐鹏飞主持，参会人员为王维航、唐鹏飞、邓永成、朴延华、陈佑平。会议由唐鹏飞及邓永成就王维航推荐的泰凌微项目的初步尽职调查情况、整体业务情况、财务状况、风险分析及与泰凌微主要股东就收购泰凌微的估值、收购条件的沟通情况进行了汇报。王维航原则同意由中域高鹏与泰凌微股东就收购泰凌微签署框架协议，并积极推进收购泰凌微项目的进程。

(3) 平安证券的 A 类有限合伙份额系由王维航首先对接，并最终实现了资金落地的证据

根据新余君南 2017 年 1 月会议纪要，平安证券的 A 类有限合伙份额系由王维航首先对接，并最终实现了资金落地。

2017年1月，新余君南召开会议，由王维航召集、唐鹏飞主持，参会人员为王维航、唐鹏飞、邓永成、陈佑平、程亚光、张月英。会议由唐鹏飞及邓永成就收购泰凌微项目的最新进度情况进行了汇报。王维航在会议中要求抓紧中域高鹏的融资工作，并表示其已对接了北京银行、平安银行、浙商银行、南京银行等银行，并落实安排人员负责与前述银行进行具体融资条件的沟通对接。

(4) 王维航直接作为最主要的劣后级承担了投资泰凌有限的主要风险的证据

根据平安证券与王维航共同签订的《合伙企业份额转让协议》，王维航承担了增信及担保：

序号	义务人	具体义务
1	王维航、华胜天成	1、华胜天成及王维航须无条件远期受让平安证券所持中域高鹏标的份额本金及溢价，并对溢价提供差额补足； 2、华胜天成对王维航远期受让平安证券所持中域高鹏标的份额的本金及溢价责任提供无条件连带保证担保； 3、王维航对华胜天成远期受让平安证券所持中域高鹏标的份额的本金及溢价责任提供无条件连带保证担保。
2	王维航、华胜天成	华胜天成及王维航需对中域高鹏足额支付 A 类有限合伙人 13.86 亿元合伙份额的本金及到期固定收益承担无条件的连带担保责任。
3	王维航	王维航作为普通合伙人的实际控制人进行实物担保。王维航因此单独对 A 类有限合伙人提供了市值约 2.5 亿元人民币的实物增信。

2017年8月至2020年11月期间，王维航为中域高鹏出资最多的C类有限合伙人，按C类有限合伙人出资比例，承担了最主要的劣后级风险。

(5) 2017年8月至2020年11月，王维航主持并决策泰凌有限董事会的证据

根据泰凌有限的公司章程，泰凌有限的最高权力机构为董事会。根据泰凌有限2017年8月至2020年11月的董事会会议文件，2017年8月至2020年11月期间，泰凌有限董事会均由王维航召集和主持，相关董事会议案均由王维航

提出，其他董事均对王维航的意见充分尊重，就董事会决策范围内的事项与王维航形成一致意见，全票通过相关董事会决议。

(6) 在泰凌有限，王维航委派财务总监的证据

根据发行人财务总监边丽娜女士的聘任书，中域高鹏于 2017 年 9 月委派边丽娜担任泰凌有限财务总监，人事关系及薪资发放在中域高鹏。随后，根据泰凌有限 2018 年 3 月 6 日董事会决议，经泰凌有限时任董事长王维航提名，泰凌有限聘任边丽娜为财务总监，人事关系由中域高鹏转入泰凌有限。

(7) 中域高鹏“结构化”安排拆除工作，王维航均是新股东的主要引进者的证据

根据王维航的时任投资助理程亚光与王维航的沟通记录，程亚光于 2019 年 6 月具体负责落实了深圳南山中航、北京丝路云和、西藏盛文景、深圳前海盛世、盛世元尚、盛世煜程和盛世勤悦拟受让中域高鹏持有的泰凌有限股权事宜。同时期，根据程亚光与华控基金分析师刘春涛的沟通记录，程亚光具体负责落实了北京华控、华控湖北拟受让中域高鹏持有的泰凌有限股权事宜。前述事宜均遵从王维航的授意并由王维航进行了最终决策。

2020 年 7 月，根据程亚光与小米集团产业投资部执行董事王楠的沟通记录，程亚光具体落实了小米长江拟受让中域高鹏持有的泰凌有限股权事宜，且前述事宜均由王维航与程亚光实时沟通并进行了最终决策。

在中域高鹏“结构化”安排拆除过程中，王维航是新股东的主要引进者。

(8) 王维航均是新股东的主要引进者，承担了特殊权利条款的主要义务的证据

根据王维航、中域高鹏、华胜天成分别与西藏盛文景、盛世勤悦、深圳前海盛世、盛世煜程、盛世元尚、深圳阿斯特、北京丝路云和、北京华控、华控湖北、深圳南山中航签订的《股权转让协议》，王维航、中域高鹏、华胜天成、泰凌有限、盛文军与国家大基金签订的《股权转让协议》，王维航、中域高鹏与国家大基金签订的《补充协议》，王维航、中域高鹏与昆山开发区国

投、浦东新兴产业投资、昆山启迪伊泰、北京启明智博签订的《股权转让协议》，中域高鹏自 2019 年 10 月起拆除“结构化”安排并引入新投资人的过程中，王维航承担了特殊权利条款的主要义务。

（9）华胜天成公告特殊权利义务，侧面证实了王维航为发行人实际控制人的证据

根据 2019 年 8 月 12 日华胜天成《关于上海证券交易所问询函回复的公告》（临 2019-063），就上海证券交易所问询函内容进行了说明和回复，详细论述了投资中域高鹏的安排，以及中域高鹏的结构、合伙人情况、收益情况、实际控制人情况，以及在 A 类有限合伙人平安证券降低其份额后寻找其他投资者的担保情况等。公告了中域高鹏和泰凌微的实际控制人为王维航，同时谨慎评估了王维航的资产价值、流动性、或有风险等，认为其具备独立承担担保的能力：①在偿还平安证券的本金及固定收益之后，其在平安证券抵押的 2.5 亿元资产增信将获得释放；②其持有的其他流动性较强的资产如房产、股权投资等，经评估足以覆盖担保金额。③股票质押融资风险可控。

（10）国家大基金认可王维航作为发行人实际控制人的地位的证据

根据中域高鹏、国家大基金《股权转让协议》，“各方同意，就回购权条款所述的实际控制权而言，实际控制权是指公司的实际控制人为王维航”。

鉴此，包括国家大基金在内的合同各方均认可王维航作为发行人实际控制人的地位。

（11）唐鹏飞在决策、投资泰凌有限的尽调、洽谈过程中主要负责对接财务、法律尽职调查，并协助进行了投资相关协议拟定的证据

根据唐鹏飞、邓永成与时任天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计二部主任的郑斐于 2016 年 10 月的邮件记录，唐鹏飞、邓永成对接了天职国际会计师事务所（特殊普通合伙），对泰凌有限开展财务尽职调查。

根据唐鹏飞、邓永成与时任北京市汉坤律师事务所合伙人的陈漾于 2016 年 11 月的邮件记录，唐鹏飞、邓永成对接了北京市汉坤律师事务所，对泰凌有限开展法律尽职调查。

根据王维航、唐鹏飞、邓永成与王成栋、盛文军于 2017 年 2 月的邮件记录，唐鹏飞、邓永成具体负责了收购泰凌有限相关股权转让协议的具体条款拟定和修订。

(12) 唐鹏飞认可王维航作为发行人实际控制人的地位的证据

根据唐鹏飞的说明，唐鹏飞认可王维航作为发行人实际控制人的地位：

“①高鹏投资的执行事务合伙人为新余君南，新余君南是本人和王维航为了加强双方合作而设，为了保障双方的经济利益，设置了各持股一半的股权比例。股东会是新余君南的权力机构，对所有重大事项享有决定权。自新余君南设立以来，其重大事项决策均由王维航决定，本人从未予以反对，本人的核心诉求是经济利益不受损害；

②高鹏投资的股权比例主要体现的是双方在执行事务合伙人的经济利益，高鹏投资的执行事务合伙人为新余君南，重大事项决策实际上均由王维航决定，本人从未予以反对；

③中域高鹏是项目基金，高鹏投资作为普通合伙人出资 1,000 万元；其余出资均由有限合伙人进行出资。中域高鹏的执行事务合伙人为高鹏投资，重大事项决策实际上均由王维航决定，本人从未予以反对；

④中域高鹏及其上层各级架构起初并非专为控制泰凌有限而设立，由于王维航接触并决定收购泰凌有限的股权，且交割时间较短，王维航便决定以中域高鹏这一主体受让泰凌有限股权。中域高鹏的资金募集主要依靠王维航的相关资源，由王维航推动落实，并由其承担了劣后级保障等风险；泰凌有限作为投资标的也是由王维航发现并决定的。本人对王维航的决策从未予以反对；

⑤泰凌有限的最高权力机构为董事会。2019年1月至2020年3月，泰凌有限董事会由5名董事组成，其中4名由中域高鹏委派；2020年3月至2020年11月，泰凌有限董事会由7名董事组成，其中4名由中域高鹏委派。

通过控制泰凌有限董事会1/2以上董事名额，中域高鹏实际控制了泰凌有限的董事会。中域高鹏向泰凌有限委派董事的相关决策均由王维航决定，本人从未予以反对；

⑥2019年1月1日至2021年1月15日泰凌有限整体变更设立泰凌微电子（上海）股份有限公司期间，泰凌有限召开的历次董事会均由王维航召集和主持，相关董事会议案均由王维航提出，其他董事均对王维航的意见充分尊重，就董事会决策范围内的事项与王维航形成一致意见，全票通过相关董事会决议。”

2、2020年11月至今，发行人实际控制人为王维航的外部客观证据

（1）王维航通过直接持股、间接控制合计控制了发行人18.02%的股份对应的表决权证据

根据发行人的工商档案、股东名册，王维航直接持有发行人2.79%的股份。

根据上海芯析、上海芯狄克的工商档案、合伙协议，王维航为发行人股东上海芯狄克、上海芯析的出资比例99%的普通合伙人及执行事务合伙人。根据上海芯狄克、上海芯析《合伙协议》约定，上海芯狄克、上海芯析均由普通合伙人担任其执行事务合伙人，对外代表合伙企业，执行合伙事务，其他合伙人不再执行合伙事务。同时，上海芯狄克、上海芯析的有限合伙人已出具确认函，对根据合伙协议需要全体合伙人一致同意的事项，均与王维航保持一致行动，委托王维航行使相关合伙份额的表决权。

（2）王维航通过与盛文军、上海凌析微、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）及金海鹏签订《一致行动人协议》、形成一致行动关系控制公司10.17%的股份的证据

2021年2月26日，王维航与盛文军、上海凌析微、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）及金海鹏签署了《一致行动人协议》。各方自2020年11月3日起即与王维航存在“一致行动”关系；各方承诺，自协议签署之日起至发行人首次公开发行并上市之日起三年内，各方将继续保持“一致行动”关系。“一致行动”期限届满后，各方可以另行协商“一致行动”关系的延期事宜。

（3）发行人持股5%以上股东国家大基金、华胜天成和中关村母基金已出具了《关于不谋求实际控制权的承诺函》的证据

根据发行人的股东名册，除了发行人实际控制人王维航及其一致行动人以外，持有发行人5%以上股份的股东为国家大基金、华胜天成、中关村母基金。

根据国家大基金、华胜天成和中关村母基金出具的《关于不谋求实际控制权的承诺函》，承诺认可并尊重王维航作为发行人实际控制人的地位，且自成为泰凌有限股东之日起未曾通过任何形式谋求泰凌有限及发行人的控制权，且不会通过任何方式谋求对发行人的控制权。

（4）2020年11月至今，王维航历次委派董事的证据

根据发行人的工商档案、王维航、盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）出具的推荐函，自2021年1月整体变更为股份有限公司后，根据《公司法》和公司治理相关要求，全体股东一致同意将股份公司董事会人数设定为9名（含独立董事3名），其中3名非独立董事由王维航推荐，2名董事盛文军和MINGJIAN ZHENG（郑明剑）与王维航形成一致行动关系，合计占董事会人数（含独立董事）的九分之五，王维航为委派董事比例最高、实际支配董事会表决权比例最高的股东，能够对董事会决策实施重大影响。

3. 关于实际控制人的关联方

3.1 关于实际控制人的关联方上海芯狄克、上海芯析及郝嘉轶

根据申报材料，(1)公司实际控制人为王维航，其直接持有公司 2.79%的股份；通过上海芯狄克、上海芯析间接控制发行人 8.07%、7.16%的股份；通过与公司股东盛文军、上海凌析微、MINGJIAN ZHENG(郑明剑)及金海鹏签订《一致行动人协议》，控制公司 10.17%的股份，合计拥有和控制的公司股份和表决权比例为 28.19%。本次发行后，王维航直接及间接持有和控制的公司股份比例将进一步被稀释。王维航最近一年未在发行人处领薪。(2)上海芯狄克、上海芯析均成立于 2020 年 9 月，2020 年 11 月自中域高鹏受让公司股权，目前分别持有与公司 8.07%、7.16%的股权。上海芯狄克、上海芯析的出资结构相同，均系王维航持有 99%份额并担任普通合伙人，郝嘉轶持有 1%份额并为有限合伙人。2021 年 1 月前，郝嘉轶为发行人监事。

请发行人说明：(1)上海芯狄克、上海芯析是否为拆除中域高鹏股权结构化安排而专门设立，由上海芯狄克、上海芯析承接中域高鹏股权而非由王维航直接受让的原因；(2)郝嘉轶的个人履历及对外投资情况，与公司及其实际控制人、主要客户与供应商及其关联方之间是否存在关联关系、股权代持或其他利益安排；(3)王维航作为公司董事长未在发行人处领薪的原因，及其在其他第三方处领薪的情况。

请发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一)上海芯狄克、上海芯析系为拆除中域高鹏股权结构化安排而专门设立，由上海芯狄克、上海芯析承接中域高鹏股权而非由王维航直接受让的原因

上海芯狄克、上海芯析系根据华瑞银行要求，为拆除中域高鹏股权结构化安排而专门设立的。根据华瑞银行要求，并购贷的贷款方应当为企业，且单个

主体的最高借款金额为 3 亿元；为拆除中域高鹏股权结构化安排，需筹措 3.4 亿元资金，因此王维航设立了上海芯狄克、上海芯析进行借款，并根据华瑞银行的要求以这两个主体承接了中域高鹏持有的泰凌有限股权。

（二）郝嘉轶的个人履历及对外投资情况，与公司及其实际控制人、主要客户与供应商及其关联方之间不存在关联关系、股权代持或其他利益安排

郝嘉轶的个人履历情况如下：

时间	单位	职位
2015.09-2016.01	大公国际资信评估有限公司	分析师
2016.02 至今	华胜天成	董事长助理
2018.06 至今	北京沃趣云数科技有限公司	董事
2017.08-2021.01	泰凌有限	监事
2019.09 至今	北京长盛天成科技发展有限公司	董事
2019.11 至今	北京国研天成投资管理有限公司	董事
2019.12-2022.01	江苏长盛天成科技发展有限公司	董事
2020.07 至今	北京华盛科创科技发展有限公司	执行董事、经理
2020.08 至今	杭州沃趣科技股份有限公司	董事

截至本回复出具日，其对外投资情况如下：

序号	企业名称	注册资本	持股情况	主营业务
1	上海芯析	5,000 万元	1%	项目投资
2	上海芯狄克	5,000 万元	1%	项目投资

根据郝嘉轶报告期内的银行流水及其访谈证实，郝嘉轶以其自有资金向上海芯析、上海芯狄克实缴了其认缴的上海芯析、上海芯狄克部分出资额，不存在代他人持有上海芯析、上海芯狄克合伙份额的情况。

郝嘉轶曾于 2017 年 8 月至 2021 年 1 月担任泰凌有限监事，并于 2016 年 2 月起担任泰凌微实际控制人、华胜天成董事长王维航的助理。除前述情况外，郝嘉轶与泰凌微及其实际控制人、主要客户与供应商及其关联方之间不存在关联关系、股权代持或其他利益安排。

（三）王维航作为公司董事长未在发行人处领薪的原因，及其在其他第三方处领薪的情况

公司独立董事在公司领取独立董事津贴，公司外部监事和外部董事在公司领取监事津贴（6 万元/年）和董事津贴（董事 6 万元/年，独立董事 10 万元/年），津贴数额由公司股东大会审议决定。王维航考虑到自身已经持有泰凌微较高比例的股权权益，为更好地促进泰凌微长远发展，王维航自愿放弃上述津贴。董事张帅、董事 SHUO ZHANG（张朔）也自愿放弃上述津贴。

报告期内，王维航在其他第三方处领薪的具体情况如下：

序号	领薪单位名称	任职情况	领薪情况			
			2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	华胜天成	董事长	51.14 万元人民币	122.00 万元人民币	114.47 万元人民币	131.66 万元人民币
2	自动系统集团有限公司	董事	2.28 万港币	5.50 万港币	5.50 万港币	5.50 万港币

二、发行人律师核查程序和核查意见

（一）核查程序

发行人律师履行了以下核查程序：

1、取得了上海芯狄克、上海芯析出具的关于其设立原因及由其承接中域高鹏股权的原因的说明，访谈了华瑞银行的业务总部营销副总，对前述事宜进行了确认；

2、取得并查阅了郝嘉轶填写的关联自然人尽职调查问卷表、上海芯析及上海芯狄克的工商档案及出资凭证，查询了企业信用信息系统，核查了郝嘉轶的个人履历情况、银行流水及其对外投资情况；

3、取得了郝嘉轶的说明，访谈了发行人报告期内主要客户、供应商，查询了发行人主要客户、供应商的股权结构和主要人员信息并获取其出具的无关联关系说明，结合郝嘉轶和王维航的关联自然人尽职调查问卷表、郝嘉轶王维航和发行人的银行流水和对外投资信息，对郝嘉轶与发行人及其实际控制人、主

要客户与供应商及其关联方之间是否存在关联关系、股权代持或其他利益安排进行了核查和确认；

4、查阅并取得了王维航关于未在发行人处领薪原因的说明；

5、取得并查阅了王维航关于其报告期内在其他第三方处领薪情况的说明，取得并查阅了王维航在报告期内的银行流水。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、上海芯狄克、上海芯析系为拆除中域高鹏股权结构化安排而专门设立，由上海芯狄克、上海芯析承接中域高鹏股权而非由王维航直接受让系华瑞银行基于贷款提出的要求；

2、郝嘉轶曾于 2017 年 8 月至 2021 年 1 月担任泰凌有限监事，于 2016 年 2 月起担任发行人实际控制人、华胜天成董事长王维航助理，除此之外，郝嘉轶与发行人及其实际控制人、主要客户与供应商及其关联方之间不存在关联关系、股权代持或其他利益安排；

3、王维航考虑到自身已经持有泰凌微较高比例的股权权益，为更好地促进泰凌微长远发展，自愿放弃公司董事津贴。

3.2 关于实际控制人的关联方华胜天成、中域昭拓

招股说明书披露，(1) 公司实际控制人王维航任华胜天成(600410.SH) 董事长，持有华胜天成 5.30%的股份。根据公开资料，华胜天成无实际控制人。(2) 中域昭拓持有公司 2.06%股权，华胜天成为中域昭拓有限合伙人(持有份额 29.14%)，中域昭拓执行事务合伙人为北京中域嘉盛投资管理有限公司，中域嘉盛控股股东为北京中域绿色投资管理有限公司(持股 90%)，中域绿色控股股东为王维航(持股 70%)。(3) 公司实际控制人、发行人创始技术团队与发行人部分股东间曾存在约定回购等特殊权利安排的情况，承诺签署方包括华胜天成，目

前相关特殊权利安排已全部终止。特殊权利条款中包括股权转让限制，未经入股方同意中域高鹏、王维航、华胜天成、公司不得转让所持股权。

请发行人说明：(1)依据《上市公司收购管理办法》第 83 条说明华胜天成、中域昭拓是否构成王维航的一致行动人，并根据实际情况补充相关信息披露及承诺内容；(2)华胜天成作为特殊权利安排承诺签署方的原因，华胜天成作为上市公司签署相关承诺是否履行必要的决策程序及其合规性，是否损害上市公司股东利益；(3)历史上是否存在触发特殊权利条款的情形，是否违反股权转让限制条款，承诺签署方是否存在应履行而未履行的义务，对公司股权结构及持续经营的影响。

请发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一)依据《上市公司收购管理办法》第 83 条说明华胜天成、中域昭拓是否构成王维航的一致行动人，并根据实际情况补充相关信息披露及承诺内容

1、华胜天成和王维航之间不构成一致行动关系

根据华胜天成的信息披露、年度报告以及内部决策情况，截至 2022 年 8 月 31 日，王维航持有华胜天成 5,822.19 万股股票，占华胜天成总股本的 5.30%，持股比例较低，仅为第一大股东。华胜天成不存在控股股东、实际控制人。根据华胜天成的公司章程、董事会议事规则，其董事会构成、表决规则情况如下：

股东名称	董事委派情况	董事会构成情况		董事会表决规则
		姓名	职务	
华胜天成	公司董事会由 9 名董事组成，设董事长 1 人。董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生。	王维航	董事长	董事会决议的表决实行一人一票，作出决议必须经全体董事的过半数通过。
		申龙哲	董事、总裁	
		代双珠	董事、副总裁	
		连旭	董事	
		刘松剑	董事	

		崔晨	董事
		刘笑天	独立董事
		赵进延	独立董事
		尤立群	独立董事

根据华胜天成公司章程，华胜天成作为上市公司，董事会会议作出决议需由过半数的董事表决通过方为有效，且董事会决议均实行一人一票制，董事长相较于其他董事，在董事会决议层面并无特殊表决权。因此，王维航对华胜天成持股比例较小，无法支配董事会过半数席位或通过其他方式对其董事会及股东大会的决议产生重大影响。

华胜天成总经理、董事会、股东大会根据公司内控制度规定的权限进行决策，不存在与王维航构成一致行动的情况。

华胜天成直接或间接对泰凌微股份的投资为根据自身对外投资的规划和对发行人前景的预期做出的自主投资决策，上述交易实施后，华胜天成独立履行其对外投资所持股份的收益权和表决权等股东权利，不存在放弃相关权利或将相关权利委托给关联自然人王维航行使的情形。因此，华胜天成和王维航之间不构成一致行动关系。

2、中域昭拓和王维航之间不构成一致行动关系

公司已在招股说明书“第五节 发行人基本情况/九、发行人主要股东基本情况”中补充披露了中域昭拓相关内容，具体如下：

“（三）其他股东情况

截至本招股说明书签署日，中域昭拓直接持有公司股份 370.31 万股，占公司总股本 2.06%。

中域昭拓的基本情况如下：

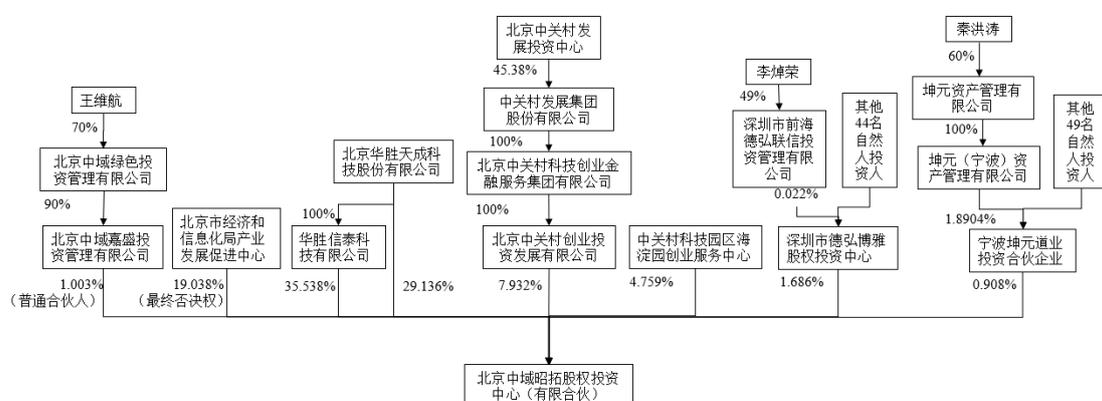
公司名称	北京中域昭拓股权投资中心（有限合伙）
出资额	63,032万元人民币
统一社会信用代码	91110108MA001X539Y
执行事务合伙人	北京中域嘉盛投资管理有限公司

成立日期	2015-06-09
营业期限	2015-06-09至2035-06-08
注册地址	北京市海淀区北清路164号17-27号院390号
经营范围	投资管理；资产管理；项目投资；投资咨询；企业管理咨询；经济贸易咨询；企业策划、设计；电脑动画设计；承办展览展示活动；会议服务；市场调查。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
主营业务及其与发行人主营业务的关系	对外投资及管理，与发行人主营业务无关

截至本招股说明书签署日，中域昭拓的股权结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	认缴比例
1	华胜信泰科技有限公司	有限合伙人	22,400.00	35.54%
2	北京华胜天成科技股份有限公司	有限合伙人	18,364.75	29.14%
3	北京市经济和信息化局产业发展促进中心	有限合伙人	12,000.00	19.04%
4	北京中关村创业投资发展有限公司	有限合伙人	5,000.00	7.93%
5	中关村科技园区海淀园创业服务中心	有限合伙人	3,000.00	4.76%
6	深圳市德弘博雅股权投资中心（有限合伙）	有限合伙人	1,062.91	1.69%
7	北京中域嘉盛投资管理有限公司	普通合伙人	632.00	1.00%
8	宁波坤元道业投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	572.34	0.91%
	合计		63,032.00	100.00%

中域昭拓股权结构图如下：



根据中域昭拓的合伙协议，中域昭拓的执行事务合伙人为中域嘉盛；对于拟投资项目，须取得投资决策委员会通过。

根据中域昭拓的合伙协议，中域嘉盛设立投资决策委员会，对中域昭拓的所有投资项目做出投资决策；投资决策委员会由 5 名委员构成，其中，中域嘉盛委派 3 名，外聘专家 1 名，华胜天成委派 1 名。

根据中域昭拓出具的《关于投资决策委员会情况说明》，截至本回复出具日，中域嘉盛投资决策委员会由刘丹、程振林、朱君、何燕萍、孙卫构成，其中刘丹、程振林、朱君由中域嘉盛委派，何燕萍由华胜天成委派，孙卫为外聘专家。

根据中域昭拓的合伙协议，对于投资委员会审议通过的拟投资项目，中域昭拓的有限合伙人北京市经济和信息化局产业发展促进中心有权行使“最终否决权”。

综上，王维航无法违反北京市经济和信息化局产业发展促进中心的意愿对中域昭拓实施控制。王维航可通过中域嘉盛为中域昭拓寻求、开发有投资价值的项目，但项目投资决策及退出决策均需通过投资决策委员会有效决议后，并经北京市经济和信息化局产业发展促进中心最终同意后方可实施。

因此，王维航无法对中域昭拓进行控制，中域昭拓和王维航之间不构成一致行动关系。

3、逐项对比分析《上市公司收购管理办法》中对于“构成一致行动人”的规定，华胜天成、中域昭拓与王维航不构成一致行动人

根据《上市公司收购管理办法》第 83 条的规定，“本办法所称一致行动，是指投资者通过协议、其他安排，与其他投资者共同扩大其所能够支配的一个上市公司股份表决权数量的行为或者事实。在上市公司的收购及相关股份权益变动活动中有一致行动情形的投资者，互为一致行动人。如无相反证据，投资者有下列情形之一的，为一致行动人。”经逐项查验及比对《上市公司收购管理办法》第 83 条第二款规定的法定一致行动情形及根据华胜天成、中域昭拓出

具的确认文件、工商档案、公司章程、合伙协议、王维航填写的关联自然人尽职调查问询表等资料，具体比对适用情况如下：

序号	法定情形	是否适用	华胜天成、中域昭拓与王维航之间对应关系的具体说明
1	投资者之间有股权控制关系	否	王维航持有华胜天成 5.30% 股份，仅为第一大股东，华胜天成不存在控股股东、实际控制人，因此不构成股权控制关系。 王维航控制的中域嘉盛持有中域昭拓 1.00% 的合伙份额，无法违反北京市经济和信息化局产业发展促进中心的意愿对中域昭拓实施控制。
2	投资者受同一主体控制	否	王维航为自然人，不存在受其他主体控制的情形；华胜天成不存在控股股东、实际控制人；中域昭拓不存在实际控制人。
3	投资者的董事、监事或者高级管理人员中的主要成员，同时在另一个投资者担任董事、监事或者高级管理人员	否	王维航为自然人，不适用该情形。
4	投资者参股另一投资者，可以对参股公司的重大决策产生重大影响	否	王维航持有华胜天成 5.30% 的股份，但无法对华胜天成重大决策产生重大影响；王维航控制的中域嘉盛持有中域昭拓 1.00% 的合伙份额，无法违反北京市经济和信息化局产业发展促进中心的意愿对中域昭拓实施控制。
5	银行以外的其他法人、其他组织和自然人为投资者取得相关股份提供融资安排	否	华胜天成、中域昭拓不存在为王维航取得相关股份提供融资安排。
6	投资者之间存在合伙、合作、联营等其他经济利益关系	否	王维航、华胜天成、中域昭拓均为直接持股泰凌微，不存在通过合伙、合作、联营等利益安排方式通过其他平台共同持有泰凌微股权。
7	持有投资者 30% 以上股份的自然人，与投资者持有同一上市公司股份	否	王维航持有华胜天成 5.30% 的股份，未达到 30% 以上。
8	在投资者任职的董事、监事及高级管理人员，与投资者持有同一上市公司股份	是	王维航在华胜天成担任董事长，存在相反证据证明华胜天成和王维航不因此存在一致行动关系，具体分析见下文。
9	持有投资者 30% 以上股份的自然人和在投资者任职的董事、监事及高级管理人员，其父母、配偶、子女及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶等亲属，与投资者持有同一上市公司股份	否	不适用。
10	在上市公司任职的董事、监事、高级管理人员及其前项所述亲属同时持有本公司股份的，或者与其自己或者其前项所述亲属直接或者间接控制的企业同时持有本公司股份	否	不适用。

11	上市公司董事、监事、高级管理人员和员工与其所控制或者委托的法人或者其他组织持有本公司股份	否	王维航和华胜天成均不存在委托持股情况，故不适用。
12	投资者之间具有其他关联关系	是	王维航控制的中域嘉盛为中域昭拓的普通合伙人。但存在相反证据证明中域昭拓和王维航不因此存在一致行动关系，具体分析见下文。

根据上表可知，华胜天成与王维航符合《上市公司收购管理办法》第 83 条第二款第（八）项规定的一致行动人推定要件；中域昭拓与王维航符合《上市公司收购管理办法》第 83 条第二款第（十二）项规定的一致行动人推定要件。

《上市公司收购管理办法》中第 83 条第二款规定的一致行动人认定情形适用于上市公司的收购及相关股份权益变动活动情形，并不必然扩展至公司运行过程中各股东间的一致行动关系的认定，公司股东间的一致行动关系认定需要进一步考虑其他因素。

华胜天成、中域昭拓和王维航与泰凌微虽然符合《上市公司收购管理办法》中对于构成一致行动人的推定要件，但综合考虑各方无一致行动关系协议或约定、各方作为股东独自行使股东权利、发行人公司章程及历次三会情况等客观事实，并且各方出具了无一致行动安排的确认文件，华胜天成、中域昭拓和王维航不构成一致行动关系，相反证据如下：

（1）虽然王维航担任华胜天成董事长，与华胜天成同时持有泰凌微股份，符合《上市公司收购管理办法》第 83 条第二款第（八）项规定，但王维航持有华胜天成 5.30% 股权，持股比例较低，仅为第一大股东。华胜天成不存在控股股东、实际控制人。根据华胜天成公司章程，华胜天成作为上市公司，董事会会议作出决议需由过半数的董事表决通过方为有效，且董事会决议均实行一人一票制，董事长相较于其他董事，在董事会决议层面并无特殊表决权利。因此，王维航对华胜天成持股比例较小，无法支配董事会过半数席位或通过其他方式对其董事会及股东大会的决议产生重大影响，华胜天成无法和王维航构成一致行动关系；

（2）虽然王维航控制的中域嘉盛为中域昭拓的普通合伙人，王维航与中域昭拓符合《上市公司收购管理办法》第 83 条第二款第（十二）项规定的“投资

者之间具有其他关联关系”的约定，但王维航无法违反北京市经济和信息化局产业发展促进中心的意愿对中域昭拓实施控制。王维航可通过中域嘉盛为中域昭拓寻求、开发有投资价值的项目，但项目投资决策及退出决策均需通过投资决策委员会有效决议后，并经北京市经济和信息化局产业发展促进中心最终同意后方可实施。王维航控制的中域嘉盛作为中域昭拓的普通合伙人不会对中域昭拓的投资决策产生控制，中域昭拓无法和王维航构成一致行动关系。

综上，经过逐项对比分析《上市公司收购管理办法》中对于“构成一致行动人”的规定，华胜天成、中域昭拓与王维航不构成一致行动人。

4、各方独立行使泰凌微股东的权利

根据发行人的工商档案、公司章程，报告期内，在有限责任公司阶段，泰凌有限的最高权力机构为董事会，不存在由华胜天成或中域昭拓向泰凌有限委派董事的情况；在股份有限公司阶段，股东以其代表的有表决权的股份数额行使表决权，董事由股东大会选举或者更换；公司章程未对股东行使股东权利或选举董事进行特殊的约定。

经核查发行人报告期内历次股东大会会议记录、会议决议和表决票情况，自发行人设立以来，华胜天成、中域昭拓和王维航未在发行人股东大会中出现表决意见不一致的情形。

经核查发行人报告期内历次“三会”会议记录、会议决议和表决票情况以及对相关股东的访谈，华胜天成、中域昭拓和王维航在持有发行人股权期间均自行出席会议，并依照自身意思表示独立行使各自的股东权利，不存在相互委托投票、共同推荐董事等导致构成一致行动人的情形。各方按照发行人的公司章程约定的表决机制独立表决，相互之间不存在一致行动关系。

5、华胜天成、中域昭拓、王维航已签署书面声明，确认其不存在一致行动关系

王维航、华胜天成、中域昭拓已出具相关说明，三方未就行使泰凌微股东权利签订一致行动协议。同时，华胜天成、中域昭拓已于 2022 年 9 月签署了

《关于不存在一致行动关系的说明及承诺》，确认华胜天成、中域昭拓未与王维航签署任何关于一致行动或共同控制泰凌微的协议，亦未达成任何关于一致行动、委托表决或共同扩大能够支配的泰凌微表决权数量的协议或其他类似安排，且没有追求保持一致行动或共同扩大能够支配的泰凌微表决权数量的意图或目标；华胜天成、中域昭拓作为泰凌微股东期间按照泰凌微《公司章程》的规定独立行使股东权利并承担股东义务，在泰凌微股东大会上独立行使表决权，与王维航自始不存在任何潜在和现实的一致行动关系；未来亦不会与实际控制人签署任何一致行动协议、委托表决协议或达成类似安排。

6、华胜天成补充承诺将其所持有的泰凌微全部股份锁定期限由在上海证券交易所上市交易之日起十二个月自愿延长为三十六个月，中域昭拓已比照实际控制人王维航的锁定期限进行承诺

为促进证券市场稳定健康发展，基于对行业前景和泰凌微未来发展的信心，以及对泰凌微长期投资价值的认可，华胜天成承诺将其所持有的泰凌微全部股份锁定期限由在上海证券交易所上市交易之日起十二个月自愿延长为三十六个月，即“自发行人股票在上海证券交易所上市交易之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本单位持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本单位持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。”调整为“自发行人股票在上海证券交易所上市交易之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本单位持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本单位持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。”承诺内容已在招股说明书“第十节 投资者保护/六/（一）/9、公司股东华胜天成承诺”进行了补充披露。此次《关于公司对外投资进展暨延长投资锁定期的议案》已经华胜天成 2022 年第三次临时董事会审议通过。

中域昭拓已比照实际控制人王维航的标准自愿承诺“自发行人股票在上海证券交易所上市交易之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本单位持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本单位持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。”

经查验王维航、华胜天成、中域昭拓出具的承诺，王维航、华胜天成、中域昭拓已就本次泰凌微发行上市事宜出具了完备的承诺并提出了相应约束措施，该等承诺及约束措施合法。

(二) 华胜天成作为特殊权利安排承诺签署方的原因，华胜天成作为上市公司签署相关承诺是否履行必要的决策程序及其合规性，是否损害上市公司股东利益

1、华胜天成作为特殊权利安排承诺签署方的原因

(1) 华胜天成曾存在约定回购等特殊权利安排的情况

历史上，华胜天成曾存在约定回购等特殊权利安排的情况。相关特殊权利安排现已全部终止，华胜天成作为特殊权利安排承诺签署方条款具体情况如下：

时间	承诺签署方	入股方	特殊权利条款
2019年10月股权转让	中域高鹏、王维航、华胜天成	北京华控	回购权、反稀释、股权转让限制、共同出售权、清算优先权、优先购买权
		华控湖北	
		北京丝路云和	回购权、反稀释、股权转让限制、优先购买权、共同出售权
		深圳盛世通金	回购权、反稀释、股权转让限制、优先购买权、共同出售权
		深圳阿斯特	回购权、反稀释、股权转让限制、优先购买权、共同出售权
		深圳南山中航	回购权、反稀释、股权转让限制、优先购买权、共同出售权
		盛世元尚	回购权、反稀释、股权转让限制、优先购买权、共同出售权
		西藏盛文景	
		盛世煜程	
		盛世勤悦	
2020年3月股权转让及增资	中域高鹏、王维航、华胜天成、泰凌有限、盛文军	国家大基金	回购权、反稀释、股权转让限制、优先购买权、共同出售权、优先认购权、清算优先权

根据中域高鹏的合伙协议，华胜天成同时作为中域高鹏的 B 类及 C 类有限合伙人，承担劣后责任。当时时点，中域高鹏合伙人具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资额
1	高鹏投资	GP	1,000.00
2	平安证券	A类LP	138,600.00
3	华胜天成	B类LP	25,000.00
		C类LP	19,000.00
4	中关村母基金	B类LP	15,000.00
5	王维航	C类LP	20,000.00
6	上海玺宙	C类LP	1,000.00
合计			219,600.00

2019年，中域高鹏结构化安排中A类合伙人（平安证券致信3号定向资产管理计划）由于落实资管新规要求中域高鹏降低其持有的A类份额比例，通过转让所持泰凌有限部分股权来支付其拟退出的金额及固定收益；同时综合考虑泰凌微的业务及后续在资本市场的发展，中域高鹏拟转让所持部分泰凌微股权引入具有实力的投资人。在股权转让的过程中，部分受让方投资人提出希望享有回购权等特殊权利安排的诉求，回购触发条件主要是投资方在公司未能按约定提交IPO申请或公司明示放弃IPO工作时，有权要求公司原股东按约定价格回购投资方所持有的全部公司股权等。

鉴此，为进一步确保中域高鹏签署的相关股权转让事宜顺利进行且保障优先级投资人的收益，华胜天成作为C类合伙人在可能收到超额收益的同时，继续承担回购权等特殊权利安排具有商业合理性。积极促成结构化拆除交易的达成，尽快推动泰凌微的上市进程，也是保护自身利益安全的需要。

（2）华胜天成非独自承担特殊权利安排义务

①首先，由中域高鹏承担回购义务；

②其次，高鹏投资作为中域高鹏GP，对有限合伙债务承担法定的无限连带责任；

③最后，作为C类劣后合伙人，王维航提供了市值约2.5亿元人民币的实物增信；如发生极端情形，上述条件无法全部或部分履行回购义务，则王维

航、华胜天成分别按照各自的 C 类劣后合伙人出资份额按比例 51.28%：48.72% 承担相应义务。

因此，华胜天成非独自承担特殊权利安排义务。

(3) 上海玺宙作为 C 类合伙人未承担特殊权利安排义务的原因

中域高鹏共三个 C 类合伙人王维航、华胜天成和上海玺宙，上海玺宙认购额度较小，且在 C 类合伙人中占比很小，受让方投资人提出回购要求时，未要求上海玺宙承担回购责任。

综上，历史上，华胜天成曾存在约定回购等特殊权利安排的情况，华胜天成作为 C 类合伙人在可能收到超额收益的同时，继续承担回购权等特殊权利安排具有商业合理性。经华胜天成、王维航、中域高鹏协商一致，签订了相关特殊权利安排承诺。相关特殊权利安排现已全部终止。

2、华胜天成作为上市公司签署相关承诺履行了必要的决策程序，不存在损害上市公司股东利益的情形

(1) 华胜天成无控股股东、实际控制人

根据华胜天成上市以来的股权结构演变情况、历次公司章程及其出具的说明和相关公告，自 2004 年上市日至本回复出具日，华胜天成无控股股东、实际控制人。因此，其作为特殊权利安排承诺签署方时，不存在控股股东、实际控制人。

(2) 华胜天成签署相关承诺履行了必要的决策程序，不存在损害上市公司股东利益的情形

根据华胜天成 2019 年第七次临时董事会会议通知、决议及记录、表决票，华胜天成 2019 年第七次临时董事会会议以 8 票同意，0 票反对，审议通过了《关于物联网并购基金对外投资进展及提供关联担保的议案》，同意在中域高鹏转让所持部分泰凌有限股权的过程中，承担或有差额补足的对外担保义务，关联董事王维航回避表决。

根据华胜天成 2019 年第三次临时股东大会会议决议及记录、北京市浩天信和律师事务所出具的《关于北京华胜天成科技股份有限公司 2019 年第三次临时股东大会的律师见证法律意见书》，华胜天成 2019 年第三次临时股东大会以 31,367,620 股同意（占参加会议有表决权股份总数的 99.53%），147,000 股反对（占参加会议有表决权股份总数的 0.47%），审议通过了《关于物联网并购基金对外投资进展及提供关联担保的议案》，关联股东王维航回避表决。

华胜天成独立董事针对此事项发表了如下意见：

“我们认为本次交易方案设计符合市场情况，具有合理性和可行性，董事会会在决策前已从法律、财务、市场等方面进行了充分的调研，公司收益与风险基本对等，不存在通过关联担保向关联方输送利益以及其他损害中小股东利益的情况。不存在与《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所上市公司关联交易实施指引》、《公司章程》等有关规定相违背的情况。董事会在对该议案进行表决时，关联董事进行了回避，表决程序符合相关法律、法规和规范性文件以及《公司章程》的有关规定，合法有效。”

根据《独立董事关于公司 2019 年度对外担保情况的专项说明及独立意见》，华胜天成 2019 年度发生的对外担保的决策程序均符合相关法律法规及华胜天成的公司章程的相关规定，华胜天成不存在逾期担保、违规担保情况，无损害上市公司及股东利益的行为。

经检索企业公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）、人民法院公告网（<https://rmfygg.court.gov.cn/>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）等网站公示信息，截至本回复出具日，华胜天成不存在因签署的相关特殊权利安排承诺与股东存在纠纷或潜在纠纷的情形。

综上，华胜天成作为上市公司签署相关承诺履行了必要的决策程序，符合相关法律法规及华胜天成的公司章程的相关规定，不存在损害上市公司股东利益的情况。

(三) 历史上是否存在触发特殊权利条款的情形，是否违反股权转让限制条款，承诺签署方是否存在应履行而未履行的义务，对公司股权结构及持续经营的影响

发行人实际控制人、发行人创始技术团队与发行人部分股东间曾存在约定回购等特殊权利安排的情况。相关特殊权利安排现已全部终止，特殊权利条款具体情况如下：

时间	承诺签署方	入股方	特殊权利条款
2018年5月 增资	中域高鹏、盛文军、金海鹏、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、李须真、XUN XIE（谢循）、泰凌有限	中域昭拓	优先认购权、优先受让权、最低估值、反稀释、回购权
		深圳阿斯特	
		新余珈华	
		陈建文	
2019年10月 股权转让	中域高鹏、王维航、华胜天成	北京华控	回购权、反稀释、股权转让限制、共同出售权、清算优先权、优先购买权
		华控湖北	
		北京丝路云和	回购权、反稀释、股权转让限制、优先购买权、共同出售权
		深圳盛世通金	回购权、反稀释、股权转让限制、优先购买权、共同出售权
		深圳阿斯特	回购权、反稀释、股权转让限制、优先购买权、共同出售权
		深圳南山中航	回购权、反稀释、股权转让限制、优先购买权、共同出售权
		盛世元尚	回购权、反稀释、股权转让限制、优先购买权、共同出售权
		西藏盛文景	
		盛世煜程	
盛世勤悦			
2020年3月 股权转让及 增资	中域高鹏、王维航、华胜天成、泰凌有限、盛文军	国家大基金	回购权、反稀释、股权转让限制、优先购买权、共同出售权、优先认购权、清算优先权
		昆山开发区国投	反稀释条款、股权转让限制、优先购买权、共同出售权
	中域高鹏、王维航	浦东新兴产业投资	反稀释条款、股权转让限制、优先购买权、共同出售权
		昆山启迪伊泰	反稀释条款、股权转让限制、优先购买权、共同出售权
2020年12月 股权转让	中域高鹏	北京启明智博	反稀释条款、股权转让限制、优先购买权、共同出售权
		上海芯析	反稀释条款、股权转让限制、优先购买权、共同出售权

时间	承诺签署方	入股方	特殊权利条款
		上海芯狄克	反稀释条款、股权转让限制、优先购买权、共同出售权

上述协议中涉及股权转让限制的主要内容为：“转让方如果转让其全部或部分股权，除经豁免的股权转让外，须经受让方同意，并办理相关商务部门备案和市场监督管理部门变更登记手续。为避免争议，经豁免的股权转让无需其他股东同意，其他股东应配合办理相关商务部门备案和市场监督管理部门变更登记手续。”根据上述协议，“经豁免的股权转让”包括“为符合上市要求，调整‘三类股东’及结构化安排（如需），转让方进行的转让方认为必要的出资结构调整”。为拆除中域高鹏结构化安排，由中域高鹏对外转让其所持有的泰凌有限出资额的行为，属于“经豁免的股权转让”，相关股权转让行为不存在违反股权转让限制条款的情况。

根据发行人历次股权变动签署的增资协议、股权转让协议等相关协议及发行人股东签署的调查问卷，发行人部分股东曾存在约定回购权的情况，具体如下：

时间	承诺签署方	入股方/回购权权利人	回购义务人
2018年5月 增资	中域高鹏、盛文军、金海鹏、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、李须真、XUN XIE（谢循）、泰凌有限	中域昭拓	泰凌有限
		深圳阿斯特	
		新余珈华	
		陈建文	
2019年10月 股权转让	中域高鹏、王维航、华胜天成	北京华控	中域高鹏、 王维航、 华胜天成
		华控湖北	
		北京丝路云和	
		深圳前海盛世	
		深圳阿斯特	
		深圳南山中航	
		盛世元尚	
		西藏盛文景	

		盛世煜程	
		盛世勤悦	
2020年3月 股权转让及增资	中域高鹏、王维航、华胜天成、 泰凌有限、盛文军	国家大基金	

根据上述特殊权利条款的终止协议，中域高鹏、盛文军、金海鹏、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、李须真、XUN XIE（谢循）、泰凌有限、中域昭拓、深圳阿斯特、新余珈华、陈建文签署的以泰凌有限为回购义务人的《增资协议》涉及到回购权的条款，自始无效。其他以中域高鹏、王维航、华胜天成为回购义务人的相关特殊权利条款自终止协议签署之日终止，针对该等特殊权利条款发行人及泰凌有限并未作为回购义务人，且相关特殊权利条款的权利人均已在终止协议中明确其在持有发行人股权期间，未发生要求特殊权利条款的义务人进行回购、现金或股权补偿、共同出售或拖带出售的情形，也不会要求其承担该等义务，协议各方不存在因协议的签署、履行发生任何纠纷、潜在纠纷的情形。

泰凌微全体股东已出具《确认函》确认，公司自设立以来与股东签署的协议中涉及的特殊权利条款不存在触发的情况，公司历次股权转让不存在触发股权转让限制条款的情况，相关特殊权利条款承诺签署方不存在应履行而未履行的义务，相关特殊权利条款均已解除，不会对泰凌微股权结构及持续经营产生重大不利影响。

综上，泰凌微历史上不存在触发特殊权利条款的情形，不存在违反股权转让限制条款的情形，承诺签署方不存在应履行而未履行的义务，不会对泰凌微股权结构及持续经营产生重大不利影响。

二、发行人律师核查程序和核查意见

（一）核查程序

发行人律师履行了以下核查程序：

1、查阅了《上市公司收购管理办法》，查阅了《上市公司收购管理办法》关于一致行动及构成一致行动人的规定，逐项比对了《上市公司收购管理办法》第 83 条第二款关于认定一致行动的相关情形；

2、取得并查阅了《北京华胜天成科技股份有限公司 2021 年年度报告》，确认了华胜天成不存在控股股东、实际控制人，王维航在华胜天成担任董事长；

3、取得并查阅了中域高鹏、北京华胜天成低碳产业创业投资中心（有限合伙）、中域昭拓的合伙协议及中域嘉盛的公司章程，核查了相关主体的股东、合伙人情况；

4、取得并查阅了华胜天成的公司章程、董事会议事规则，取得了华胜天成关于其董事会表决规则的说明，明确了王维航担任华胜天成董事长不会对华胜天成的重大决策及日常经营产生控制或重大影响；

5、取得并查阅了中域嘉盛的合伙协议，明确中域嘉盛的内部决策程序及其有限合伙人北京市经济和信息化局产业发展促进中心拥有的“最终否决权”；

6、取得并查阅了发行人的工商档案、公司章程，核查了是否存在华胜天成或中域昭拓向泰凌有限委派董事的情况；

7、取得并查阅了发行人报告期内历次“三会”会议记录、会议决议和表决票，并访谈了王维航、华胜天成、中域昭拓，明确其各自独立行使对发行人的股东权利；

8、取得了王维航、华胜天成、中域昭拓出具的关于其未就行使发行人股东权利签订一致行动协议的说明，取得并查阅了华胜天成、中域昭拓出具的《关于不存在一致行动关系的说明及承诺》；

9、取得并查阅了中域高鹏的合伙协议，取得了华胜天成出具的关于作为特殊权利安排承诺签署方的背景情况的说明，了解了华胜天成作为承诺签署方的原因；

10、取得并查阅了华胜天成提供的 2019 年第七次临时董事会会议通知、决议及记录、表决票，华胜天成 2019 年第三次临时股东大会会议决议及记录，以及北京市浩天信和律师事务所出具的《关于北京华胜天成科技股份有限公司 2019 年第三次临时股东大会的律师见证法律意见书》，了解了华胜天成作为特殊权利安排承诺签署方签署相关承诺履行的决策程序；

11、取得了华胜天成提供的《独立董事关于公司 2019 年度对外担保情况的专项说明及独立意见》，明确华胜天成相关对外担保的决策程序符合相关法律法规及华胜天成的公司章程的规定，不存在损害上市公司及股东利益的行为；

12、检索企业公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）、人民法院公告网（<https://rmfygg.court.gov.cn/>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）等网站公示信息，明确华胜天成不存在因签署的相关特殊权利安排承诺与股东存在纠纷或潜在纠纷的情形；

13、取得并查阅了发行人历次股权变动签署的增资协议、股权转让协议等相关协议及发行人股东签署的调查问卷，核查了发行人及泰凌有限自设立以来，与股东签署的协议中涉及股权转让限制条款的情况及股权转让限制条款的具体约定；

14、取得全体股东出具的关于发行人历史上是否存在触发特殊权利条款的情形，是否存在违反股权转让限制条款的情形，承诺签署方是否存在未履行未履行的义务，是否会对发行人股权结构及持续经营产生重大不利影响的《确认函》。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、华胜天成、中域昭拓与王维航存在《上市公司收购管理办法》第 83 条列举的情形，但王维航任职情况无法对华胜天成的董事会决议情况产生控制，其控制的中域嘉盛作为中域昭拓的普通合伙人不会对中域昭拓的投资决策产生控制，各方独立行使股东权利，且华胜天成、中域昭拓、王维航已签署书面声

明，确认其不存在一致行动关系。华胜天成、中域昭拓不构成王维航的一致行动人；

2、为了确保中域高鹏签署的相关股权转让事宜顺利进行且保障优先级投资人的收益，经华胜天成、王维航、中域高鹏协商一致，签订了相关特殊权利安排承诺。华胜天成作为上市公司签署相关承诺履行了必要的决策程序，符合相关法律法规及华胜天成的公司章程的相关规定，不存在损害上市公司股东利益的情况；

3、发行人历史上不存在触发特殊权利条款的情形，不存在违反股权转让限制条款的情形，承诺签署方不存在应履行而未履行的义务，不会对发行人股权结构及持续经营产生重大不利影响。

4. 关于历史沿革

4.1 关于历史沿革中海南双成、Aura、宁波泰京等情况

根据申报材料，(1)2010年发行人设立时，海南双成以货币资金出资60%；盛文军、MINGJIAN ZHENG(郑明剑)、XUN XIE(谢循)、李须真、金海鹏以共同拥有的“集成电路设计技术”的专有技术出资40%。公开资料显示，海南双成实际控制人王成栋为上市公司双成药业(002693.SZ)、公司2021年IP第一大供应商 Aura Semiconductor PVT LTD 的实际控制人，公司采购金额1,230.36万元，占IP采购比例51.05%。2019年 Aura Semiconductor PVT LTD 与发行人开始合作，2019年、2020年未进入公司IP前五大供应商。Aura Semiconductor PVT LTD 成立于2019年，成立于印度，为宁波奥拉半导体股份有限公司的全资子公司。(2)2016年12月，盛文军、MINGJIAN ZHENG(郑明剑)、XUN XIE(谢循)、李须真、金海鹏分别将其持有的9.5565%、4.8844%、3.2856%、2.1361%、0.5362%公司股权无偿转让给其各自的母亲曹巧云、左玉勤、周云英、金立洵、张建红，海南双成将其持有的55.6835%公司股权以7,982.43万元的价格转让给宁波双全(同一控制下的企业间转让)。(3)2017年2月，曹巧云、左玉勤、周云英、金立洵、张建红将其持有的公司股权转让给宁波泰京(为此次五名转让方设立的合伙企业)。公开信息显示，宁波泰京设立于2017年1月，已于2020年5月注销。(4)2017年8月，中域高鹏以15.69元/注册资本的价格通过受让股权成为泰凌有限控股股东。根据公开资料，2017年4月-2017年8月期间，上海玺宙、华胜天成、平安证券、中关村母基金等陆续认购中域高鹏份额。

请发行人说明：(1)海南双成与公司创始技术团队共同设立发行人的背景；(2)海南双成及其关联方退出发行人、中域高鹏受让发行人股份并成为公司控股股东的背景及原因，包括但不限于海南双成退出时发行人的业务经营情况、主要财务数据、实际控制人，中域高鹏受让海南双成股权的详细洽谈过程、各方谈判参与人、收购资金筹措安排，与中域高鹏结构化安排的相互衔接，相关协议签订的主要内容，相关股权转让定价依据及其公允性，股权转让资金的支付

情况，并提交相关协议文本备查；(3) Aura Semiconductor PVT LTD 的主营业务、主要产品与股东结构；公司与 Aura Semiconductor PVT LTD 合作的背景及原因，2019 年 Aura Semiconductor PVT LTD 成立即向发行人进行 IP 授权的原因及合理性，在与 Aura Semiconductor PVT LTD 合作前发行人相关 IP 授权的供应商及交易情况，除授权发行人外，Aura Semiconductor PVT LTD 是否还向其他第三方提供 IP 授权服务；报告期内公司与 Aura Semiconductor PVT LTD 的交易内容、用途、金额、占比、交易定价依据及公允性，2021 年双方交易规模扩大的原因；海南双成、王成栋及其关联方目前是否直接或间接持有发行人股份，与公司及其实际控制人、主要人员是否存在关联关系、股权代持或其他利益安排；(4) 2016 年 12 月、2017 年 2 月股权转让、宁波泰京设立及注销的背景及原因。

请发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 海南双成与公司创始技术团队共同设立发行人的背景

发行人总经理盛文军 2009 年因为对国内半导体产业后续的发展看好，计划回国创业，成立芯片设计公司，当时邀请了本科以及博士同学 MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏、XUN XIE（谢循）、李须真一起参与创业。盛文军在融资过程中经朋友介绍和王成栋相识，王成栋当时为海南双成投资有限公司实际控制人。在和王成栋见面深入交谈几次后，王成栋对创业团队的经历、能力，以及产品研发的大方向都很认可，同意以海南双成作为天使投资人出资和团队一起成立公司。在获得海南双成的投资后，盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏、XUN XIE（谢循）、李须真和海南双成一起于 2010 年注册成立了泰凌微电子（上海）有限公司，泰凌有限注册资本为人民币 13,653.00 万元。其中盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏以共同拥有的专有技术出资，合计占泰凌有限注册资本 40%；海南双成以货币出资人民币 8,192.00 万元，占泰凌有限注册资本 60%。

(二) 海南双成及其关联方退出发行人、中域高鹏受让发行人股份并成为公司控股股东的背景及原因，包括但不限于海南双成退出时发行人的业务经营情况、主要财务数据、实际控制人，中域高鹏受让海南双成股权的详细洽谈过程、各方谈判参与人、收购资金筹措安排，与中域高鹏结构化安排的相互衔接，相关协议签订的主要内容，相关股权转让定价依据及其公允性，股权转让资金的支付情况

1、海南双成及其关联方退出发行人、中域高鹏受让发行人股份并成为公司控股股东的背景及原因

2016年下半年，海南双成实际控制人王成栋有意出让泰凌有限股权，获取一定资金缓解自身压力。王维航通过其在美国硅谷工作的校友推荐，认识了盛文军博士，通过交流获得了泰凌项目信息及公司的初步资料。王维航结合泰凌有限的公司资料，通过与盛文军进一步沟通交流，获知了泰凌有限控股股东海南双成有意向寻找潜在收购方进行股权出售。

在此之前，王维航与唐鹏飞相识，双方决定加强在投资方面的合作，2016年10月，两人设立新余君南、高鹏投资，王维航计划在集成电路产业进行布局投资，同时一方面也为上市公司华胜天成寻求业务合作的机会。设立时并未确定具体的投资标的，设立之后王维航与唐鹏飞陆续在市场上对接了数个投资标的，其中一标的公司纳入收购运营计划，但最终未达成投资意向。

王维航通过与行业专家和投资顾问深入探讨，基于对物联网芯片未来发展趋势的长期看好，对泰凌有限表达了初步的收购意向。在初步形成对泰凌有限的收购意向，王维航与海南双成为主的泰凌有限股东进一步接洽后，为满足海南双成实际控制人王成栋对交易对价的支付要求，王维航决定在高鹏投资的结构下设立中域高鹏，利用中域高鹏进行“结构化”融资，快速实现对泰凌有限的收购，并未另行筹划新的平台完成此次交易。

同时，王维航与唐鹏飞针对此次收购也进行了约定，“结构化”融资的资金募集均由王维航出资及募集，募集资金的增信、担保等措施均由王维航提供

保证，唐鹏飞不对未来平台的融资提供担保、劣后等保障，唐鹏飞在此收购过程中，担任尽职调查工作。

2016年12月9日，根据初步确定的整体收购方案，各方签订了《中域高鹏收购泰凌微电子框架协议》。

出于家庭财务筹划，海南双成将其持有的泰凌有限55.68%的股权转让给宁波双全股权投资合伙企业（有限合伙），由于为同一控制下的股权转让，转让价格1元/每1元注册资本。宁波双全股权结构为王成栋持有99.80%出资比例，其妻子张立萍持有0.20%出资比例。2016年12月30日，泰凌有限完成了此次股权转让的工商变更登记。

2017年6月9日，宁波双全将其持有的泰凌有限55.68%股权转让给中域高鹏，此次股权转让交易金额为125,222.14万元，泰凌有限整体估值为人民币22.49亿元。

2、海南双成退出时泰凌有限的业务经营情况、主要财务数据、实际控制人情况

海南双成退出时，泰凌有限主要从事低功耗无线物联网连接芯片的研发、设计及销售，与发行人目前主营业务相同。

根据普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《泰凌微电子（上海）有限公司2016年度财务报表及审计报告》（普华永道中天审字（2017）第26816号），泰凌有限截至2016年12月31日合并报表范围内的总资产为15,902.34万元，净资产为8,172.89万元，2016年度的营业收入为14,046.12万元，净利润为1,831.89万元。

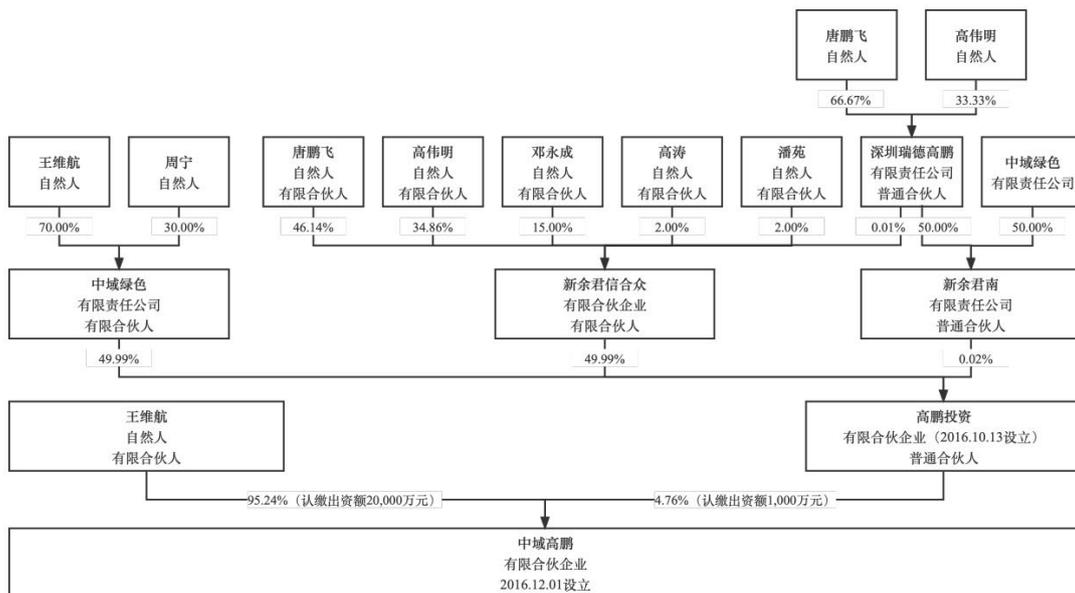
海南双成及其关联方宁波双全退出泰凌有限时，宁波双全持有泰凌有限55.68%的出资额，为泰凌有限的控股股东；根据海南双成及宁波双全的工商档案，王成栋持有海南双成100%股权；宁波双全股权结构为王成栋持有99.80%合伙份额，其妻子张立萍持有0.20%合伙份额；海南双成及宁波双全实际控制人均为王成栋。

3、中域高鹏受让海南双成股权的详细洽谈过程、各方谈判参与者、收购资金筹措安排，与中域高鹏结构化安排的相互衔接

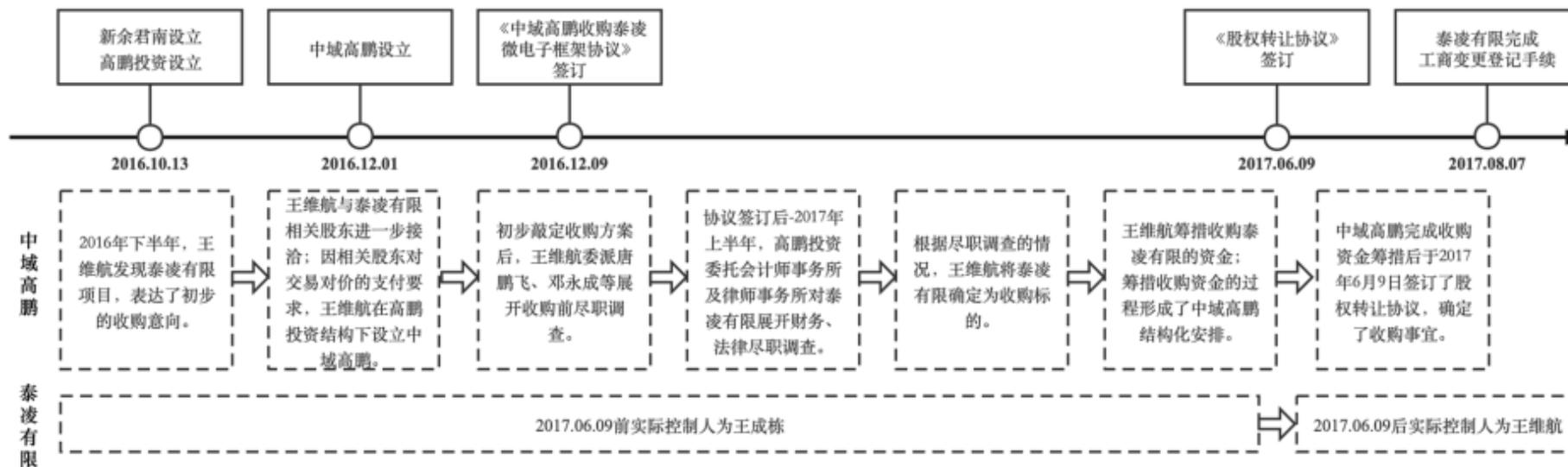
(1) 中域高鹏及其上层结构设立的原因及其基本情况

经过朋友介绍，王维航与唐鹏飞相识，唐鹏飞 IT 技术背景出身，后期在投资领域有着深厚的从业经验，王维航希望借助唐鹏飞高科技领域投资的工作背景和资本管理能力，唐鹏飞看重王维航在集成电路领域和软件信息技术领域的专业背景以及上市公司董事长的影响力，双方决定加强在投资方面的合作。2016 年 10 月，两人设立新余君南、高鹏投资，为了保障双方的经济利益，高鹏投资及新余君南均按照“各持股一半”的方式设置了股权结构。中域高鹏设立之初，高鹏投资为普通合伙人，王维航为有限合伙人，认缴出资比例为 95.24%。

中域高鹏及其上层结构在设立时的基本情况如下：



(2) 中域高鹏受让海南双成股权的详细洽谈过程、各方谈判参与人、收购资金筹措安排，与中域高鹏结构化安排的相互衔接



根据中域高鹏出具的说明及王维航、唐鹏飞、海南双成、盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏、XUN XIE（谢循）、李须真等人访谈证实，中域高鹏受让海南双成股权的详细洽谈过程、各方谈判参与人、收购资金筹措安排情况如下：

序号	阶段	详细洽谈过程	中域高鹏谈判参与人	泰凌有限谈判参与人
1	发现泰凌项目	王维航毕业于浙江大学，专业方向为信息电子工程系微电子学专业，对半导体行业有着较为深入的了解和长期的关注。 2016年下半年，王维航获知了泰凌项目，基于对物联网芯片未来发展趋势的长期看好，对泰凌有限表达了初步的收购意向。	王维航	—

2	签署收购框架协议，对泰凌有限项目展开尽职调查	<p>在初步形成对泰凌有限的收购意向后，王维航与海南双成成为主的泰凌有限股东进一步接洽；因海南双成实际控制人王成栋对交易对价的支付要求，王维航决定在高鹏投资的结构下设立中域高鹏，利用中域高鹏进行“结构化”融资，快速实现对泰凌有限的收购。</p> <p>王维航与海南双成成为主的泰凌有限股东初步敲定了收购泰凌有限的整体方案后，王维航委派唐鹏飞、邓永成等对泰凌有限的基本情况展开收购前尽职调查。</p> <p>2016年12月9日，泰凌有限、盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏、高鹏投资、英特尔、海南双成、昆盈股份根据王维航初步敲定的整体收购方案签订了《中域高鹏收购泰凌微电子框架协议》。</p> <p>前述协议签订后，高鹏投资分别与天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）及北京市汉坤律师事务所上海分所签订了《专项法律顾问协议》《财务尽职调查业务约定书》，委托其对泰凌有限展开财务、法律尽职调查。</p>	王维航决策，唐鹏飞、邓永成执行	海南双成主导，泰凌有限股东参与
3	确定泰凌有限为收购标的，筹措收购资金的过程形成了中域高鹏结构化安排	<p>根据收购前尽职调查的情况，王维航将泰凌有限确定为收购标的；因海南双成实际控制人王成栋对交易对价的支付要求，王维航决定直接使用中域高鹏作为收购泰凌有限股权的主体。</p> <p>2017年上半年，为筹措收购泰凌有限的资金，王维航陆续对接了平安银行、浙商银行、南京银行、北京银行等资金方，以及中关村母基金、华胜天成、上海玺宙等机构，最终决定由平安银行、中关村母基金、华胜天成、上海玺宙参与出资，以中域高鹏内部结构化安排保障前述出资人的利益及王维航对泰凌有限的控制权。</p>	王维航决策，唐鹏飞、邓永成执行	—
4	与泰凌有限及其相关股东签订股权转让协议，确定收购事宜	中域高鹏完成收购泰凌有限的资金筹措后，于2017年6月9日与泰凌有限及其相关股东签订了股权转让协议，确定了收购事宜。	王维航	泰凌有限股东

根据上表内容及中域高鹏的工商档案、合伙协议，在确定泰凌有限为收购标的后，以王维航为决策者的中域高鹏方开始筹措收购资金，并最终决定由平安银行、中关村母基金、华胜天成、上海玺宙参与出资，以中域高鹏内部结构化安排保障前述出资人的利益及王维航对泰凌有限的控制权。

根据中域高鹏的说明、工商档案、合伙协议，及收购泰凌有限时中域高鹏的全体合伙人访谈证实，相关合伙人参与出资收购泰凌有限的原因及其与中域高鹏结构化安排的对应情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	参与出资收购泰凌的原因	与中域高鹏结构化安排的对应情况
1	高鹏投资	看好物联网芯片市场的发展前景及泰凌有限的市场地位，并作为中域高鹏的管理人。	作为普通合伙人，执行中域高鹏的合伙事务，每年按合伙协议的约定取得管理费。
2	平安证券股份有限公司（代平安证券致信3号定向资产管理计划）	看好泰凌项目及其市场地位，对于参与出资资金的投资收益安全性有保障。	作为A类有限合伙人，就其对中域高鹏的实缴出资享有按不低于每日历季度1次的频率取得预期投资收益的权利，且其他合伙人的收益均应当在中域高鹏向其支付全部实缴出资额和预期投资收益后方可分配。前述预期收益为按时间及利率计算的固定收益。
3	中关村母基金	看好泰凌项目及其市场地位，作为私募基金在尽量保证投资安全的前提下，可以承担部分投资风险。	作为B类有限合伙人，就其对中域高鹏的实缴出资享有每日计提门槛回报的权利，门槛回报为按时间及利率计算的固定收益，利率高于A类合伙人。
4	华胜天成	看好泰凌项目及其市场地位，愿意深度参与对泰凌有限的投资，但作为上市公司对其投资有风险管理需要。	同时取得了中域高鹏B类有限合伙份额及C类有限合伙份额。 作为B类有限合伙人，就其对中域高鹏的实缴出资享有每日计提门槛回报的权利，门槛回报为按时间及利率计算的固定收益，利率高于A类合伙人。 作为C类有限合伙人，在A类及B类有限合伙人相关受益全部支付完毕后，有权按合伙协议约定参与全部余额的分配，保证了收益与风险的平衡。
5	上海玺宙	看好泰凌项目及其市场地位，因出资的金额较小，希望通过承担劣后责任的方式取得更丰厚的收益回报。	作为C类有限合伙人，在A类及B类有限合伙人相关受益全部支付完毕后，有权按合伙协议约定参与全部余额的分配。
6	王维航	看好泰凌项目及其市场地位，作为筹措资金的主要负责人及中域高鹏收购泰凌有限后泰凌有限的实际控制人，对相关资金方承担兜底保障责任。	作为C类有限合伙人，在A类及B类有限合伙人相关受益全部支付完毕后，有权按合伙协议约定参与全部余额的分配。

4、相关协议签订的主要内容，相关股权转让定价依据及其公允性，股权转让资金的支付情况

根据中域高鹏与泰凌有限、宁波双全、宁波泰京、英特尔、昆盈股份、海南双成、盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏于2017年6月9日签订的《股权转让协议》，其主要内容如下：

（1）合同签署方

目标公司：泰凌有限；

股权转让方：宁波双全、宁波泰京、英特尔、昆盈股份；

收购方：中域高鹏；

原控股股东：海南双成；

管理团队股东：盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏

（2）股权转让方案

序号	转让方	收购方	拟转让的注册资本 (万元)	拟转让的出资比例 (%)	股权转让款 (万元)
1	宁波双全	中域高鹏	7,982.43	55.68	125,222.14
2	宁波泰京		2,924.24	20.40	45,873.04
4	英特尔		682.36	4.76	10,704.38
3	昆盈股份		273.06	1.90	4,283.55
合计			11,862.10	82.75	186,083.11

（3）诚意金

针对宁波双全向中域高鹏的股权转让，收购方已于本协议签署前，向宁波双全支付且宁波双全已收到总额为4,000万元的诚意金。

各方确认并同意，诚意金可作为股权转让款的一部分，并在本协议解除或终止时将依照本协议的约定进行处理，其中，若本协议因各方协商一致而解除或终止，且收购方以及其他各方均未违约，诚意金即人民币四千万元

(RMB40,000,000) 应于前述情形出现之日后的五 (5) 个工作日内由宁波双全全额退还给收购方。

(4) 股权转让款的支付

股权转让款共分两期支付，即首期股权转让款和剩余股权转让款，支付安排如下：

①首期股权转让款的支付：如果本协议第 4.1 条约定的各项先决条件在诚意金支付完毕之日起六十 (60) 日内满足或被收购方豁免，则收购方将在诚意金支付完毕之日起六十 (60) 日内进行如下款项支付：(i) 向宁波泰京指定的银行账户支付股权转让款人民币一千万元 (RMB10,000,000) (“首期宁波泰京股权转让款”)；(ii) 受限于本协议第 2.1.2 条的约定，向宁波双全指定的银行账户支付股权转让款人民币一亿元 (RMB100,000,000) (“首期宁波双全股权转让款”)；(iii) 向已经提前在宁波双全所指定的银行 (“托管银行”) 由收购方开立的托管账户 (“托管账户”) 支付股权转让款人民币四亿五千万元 (RMB450,000,000) (“首期转股托管资金”，诚意金、首期宁波泰京股权转让款、首期宁波双全股权转让款以及首期转股托管资金合计人民币六亿元 (RMB600,000,000) 共同构成首期股权转让款)；如果本协议第 4.1 条约定的各项先决条件未能在诚意金支付完毕之日起六十 (60) 日内满足或被收购方豁免，则收购方的前述支付义务履行时间将顺延至该等先决条件被满足或被收购方豁免之日起的五 (5) 个工作日内。收购方全部支付完毕首期宁波泰京股权转让款、首期宁波双全股权转让款以及首期转股托管资金之日以下称为“第一次交割日”。

宁波泰京、宁波双全应在其分别收到首期宁波泰京股权转让款、首期宁波双全股权转让款的当日向收购方就收到相应款项进行书面确认。

②剩余股权转让款的支付：如果本协议第 4.2 条所述先决条件在首期股权转让款支付完毕之日起的七十 (70) 日内获得满足，则收购方应当于首期股权转让款支付完毕之日起的九十 (90) 日内按照各股权转让方应取得而尚未取得的股权转让款金额向托管账户支付剩余的全部股权转让款人民币十二亿六千零八十三万一千一百元 (RMB1,260,831,100) (“剩余股权转让款”)；但如果

本协议第 4.2 条所述先决条件未能在首期股权转让款支付完毕之日起的七十（70）日内获得满足,则收购方的前述支付义务履行时间将顺延到本协议第 4.2 条所述先决条件获得满足后二十（20）日内。收购方支付剩余股权转让款之日以下称为“第二次交割日”。

根据中域高鹏与泰凌有限、宁波双全、宁波泰京、英特尔、昆盈股份、海南双成、盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏于 2017 年 6 月 9 日签订的《股权转让协议》，及中域高鹏、海南双成、宁波泰京、盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏证实，相关股权转让定价依据系根据泰凌有限 2016 年的业务经营情况、主要财务数据情况，并综合考虑了泰凌有限在物联网芯片市场的市场地位和发展前景进行的协商定价，定价公允。

根据中域高鹏向宁波双全、宁波泰京、英特尔、昆盈股份支付股权转让款的支付凭证及宁波双全、宁波泰京、中域高鹏确认，股权转让资金已经全部支付。

（三）Aura Semiconductor PVT LTD 的主营业务、主要产品与股东结构；公司与 Aura Semiconductor PVT LTD 合作的背景及原因，2019 年 Aura Semiconductor PVT LTD 成立即向发行人进行 IP 授权的原因及合理性，在与 Aura Semiconductor PVT LTD 合作前发行人相关 IP 授权的供应商及交易情况，除授权发行人外，Aura Semiconductor PVT LTD 是否还向其他第三方提供 IP 授权服务；报告期内公司与 Aura Semiconductor PVT LTD 的交易内容、用途、金额、占比、交易定价依据及公允性，2021 年双方交易规模扩大的原因；海南双成、王成栋及其关联方目前是否直接或间接持有发行人股份，与公司及其实际控制人、主要人员是否存在关联关系、股权代持或其他利益安排

1、Aura Semiconductor PVT LTD 的主营业务、主要产品、股东结构及简要历史沿革

（1）Aura Semiconductor PVT LTD 的主营业务、主要产品与股东结构

Aura Semiconductor PVT LTD（以下简称“ Aura”）系一家注册地为印度

的公司，主营业务为模拟芯片的开发设计，主要产品为时钟芯片及射频芯片相关的 IP 授权，具体情况如下：

名称	Aura Semiconductor Private Limited			
成立日期	2010 年 8 月 24 日			
注册资本	20 万卢比			
实收资本	20 万卢比			
注册地址	Building 4C,001 Ground Floor, RMZ Ecoworld SEZ, Devarabeesanahalli, Marathahalli - Sarjapur Outer Ring Road, Bangalore 560103 Karnataka, India			
主要生产经营地	印度			
主要产品	时钟芯片及射频芯片相关的 IP 授权			
主营业务	模拟芯片的开发设计			
最新股东构成	序号	股东名称	持股份额	持股比例
	1	安可控股有限公司	199,990 卢比	99.995%
	2	香港奥拉半导体有限公司	10 卢比	0.005%
	合计		200,000 卢比	100.00%

注：安可控股有限公司、香港奥拉半导体有限公司均为宁波奥拉半导体股份有限公司（以下简称“宁波奥拉”）全资子公司。

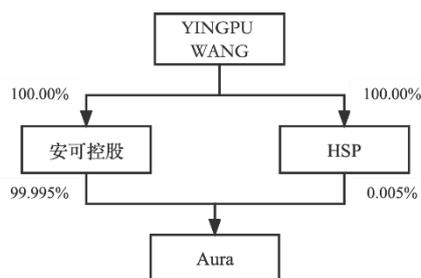
（2）Aura 简要历史沿革

①2018 年 Aura 成为宁波奥拉控制企业的过程

A.2017 年 12 月，安可控股有限公司、HSP Investment Holdings Limited 受让 Aura 100% 的股权

根据 Aura 提供的资料，2017 年 12 月 8 日，YINGPU WANG（为王成栋之子）持有 100% 股权的安可控股有限公司（以下简称“安可控股”）及 HSP Investment Holdings Limited（以下简称“HSP”）与 Aura 及其全体股东 Srinath Sridharan、Ramkishore Ganti、Shyam Somayajula、Augusto Marques、WRV II Mauritius、WRV II-B Mauritius 签署《股份购买协议》，本次股权变动后 Aura 由安可控股、HSP 分别持有 99.995%、0.005% 的股份。

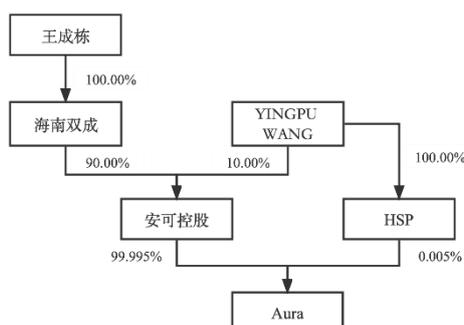
本次股权变动后，Aura 的股权结构如下：



B.2017 年 12 月，海南双成对安可控股增资

根据 Aura 提供的材料，2017 年 12 月 11 日，海南双成、YINGPU WANG、安可控股签署《安可控股有限公司增资协议》，约定海南双成对安可控股增资 4,270.36 万美元，增资后海南双成持有安可控股 90% 股权。

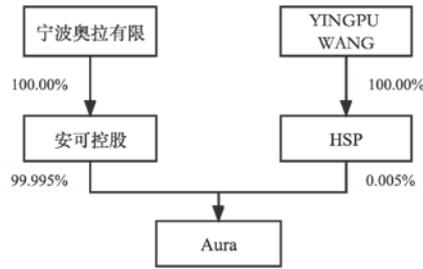
本次增资后，Aura 的股权结构如下：



C.2018 年 9 月，宁波奥拉收购安可控股 100% 股权

根据宁波奥拉提供的材料，2018 年 9 月 26 日，宁波奥拉半导体有限公司（以下简称“宁波奥拉有限”）董事会作出决议，同意收购海南双成所持安可控股 90% 股权及 YINGPU WANG 所持安可控股 10% 股权。

本次股权转让后，Aura 成为宁波奥拉有限控制的企业，Aura 的股权结构如下：



②2018年5月宁波奥拉有限设立至2018年9月 Aura 成为宁波奥拉有限控制的企业期间宁波奥拉有限的实际控制人为王成栋、YINGPU WANG 父子

A.2018年5月，宁波奥拉有限设立

根据宁波奥拉提供的材料，2018年5月10日，宁波奥拉有限取得了宁波市市场监督管理局核发的《企业法人营业执照》。宁波奥拉有限设立时，其股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例
1	YI ZHANG	100.00	100.00%
合计		100.00	100.00%

YI ZHANG 与王成栋、YINGPU WANG 父子为代持关系，宁波奥拉有限设立时的实际控制人为王成栋、YINGPU WANG 父子。

B.2018年8月，宁波奥拉有限增资

根据宁波奥拉提供的材料，2018年8月6日，宁波奥拉有限召开董事会，同意宁波奥拉有限注册资本由100万元增加至25,000万元，新增注册资本分别由YINGPU WANG的全资公司 Hongkong Aura Investment Co.Limited（以下简称“奥拉投资”）、王成栋的全资公司海南双成、YI ZHANG 认缴17,500万元、5,000万元及2,400万元。2018年8月30日，宁波奥拉有限完成了上述增资事宜的工商变更登记。

本次增资后，宁波奥拉有限的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例
1	奥拉投资	17,500.00	70.00%
2	双成投资	5,000.00	20.00%

3	Zhang Yi	2,500.00	10.00%
合计		25,000.00	100.00%

本次增资后，宁波奥拉有限的实际控制人仍为王成栋、YINGPU WANG 父子。

综上，2017 年 12 月，Aura 的实际控制人变更为王成栋、YINGPU WANG 父子；宁波奥拉有限自 2018 年 5 月设立以来实际控制人为王成栋、YINGPU WANG 父子；2018 年 9 月，Aura 成为宁波奥拉有限控制的企业。

2、公司与 Aura Semiconductor PVT LTD 合作的背景及原因，2019 年 Aura Semiconductor PVT LTD 成立即向发行人进行 IP 授权的原因及合理性

根据 Aura 提供的商业注册证并经访谈其总经理 Srinath Sridharan，Aura 于 2010 年 8 月 24 日在印度设立。Aura 总经理 Srinath Sridharan 2011 年前任职于芯科科技（Silicon Labs, Inc.），于 2011 年离职后加入 Aura，从事射频与时钟方面 IP 的研发工作。Aura 在设立之初主要为欧美客户提供定制化服务，并在后续的发展过程中逐步开发了自己的产品。2018 年，Aura 经自主研发推出了新版本的射频 IP，该射频 IP 对蓝牙 SoC 领域的公司有着较大的作用；因发行人在蓝牙 SoC 领域的市场地位，且 Aura 总经理 Srinath Sridharan 与发行人董事、总经理盛文军曾同时任职于芯科科技（Silicon Labs, Inc.），因工作原因相识，并于 2018 年开始就可能的合作进行洽谈；2019 年发行人与 Aura 就合作达成了一致，签订了 IP 授权协议。

根据发行人的说明及 Aura 总经理 Srinath Sridharan 访谈，2018 年发行人与 Aura 开始洽谈合作，与王成栋及其关联方之间不存在关联或其他利益安排。

3、在与 Aura Semiconductor PVT LTD 合作前发行人相关 IP 授权的供应商及交易情况，除授权发行人外，Aura Semiconductor PVT LTD 是否还向其他第三方提供 IP 授权服务

发行人在 2019 年与 Aura Semiconductor PVT LTD 合作前，存在采购“MCU 核及其支持电路”“WiFi 芯片 RF 和 DCDC 知识产权”等 IP 授权，但与 Aura 合作的 IP 授权不存在技术及产品的相关性，也非向 Aura 进行的采购。

经访谈 Aura 的总经理 Srinath Sridharan，除授权发行人外，Aura 还向 NXP, USA INC. 等公司提供了相似 IP 的授权服务，具体情况如下：

序号	公司名称	授权 IP 类型	授权价格
1	CiCi Technology Inc	射频 IP	初始许可费为 50 万美元，并就相应产品的销售额收取权利金
2	Cypress Semiconductor Corporation	射频 IP	就相应产品的销售额收取权利金
3	EM Microelectronic Marin SA	射频 IP	射频 IP1：初始许可费为 70 万美元，并就相应产品的销售额收取权利金； 射频 IP2：一次性收费 175 万美元
4	INGCHIPS TECHNOLOGY CO. LTD.	射频 IP	初始许可费为 60 万美元，并就相应产品的销售额收取权利金
5	NXP, USA INC.	射频 IP	一次性收费 100 万美元
6	Sino Wealth Electronic Limited	射频 IP	初始许可费为 60 万美元，并就相应产品的销售额收取权利金

4、报告期内公司与 Aura Semiconductor PVT LTD 的交易内容、用途、金额、占比、交易定价依据及公允性，2021 年双方交易规模扩大的原因

根据 Aura 与美国泰凌签订的《Master Development License Agreement》、Aura 与泰凌香港签订的《Technology Schedule-TS2019/06》《Technology Schedule-TS2019/06-2》，报告期内，发行人与 Aura 的交易内容、用途、约定的价格情况如下：

序号	授权内容	用途	价格
1	2.4GHz Radio IP. (aka Au5081) 的技术、规范、代码、授权铸造工艺流程等知识产权内容	55nm 工艺平台上定制型蓝牙低功耗射频前端 IP，应用在发行人 TLSR825x 系列芯片上	许可费：120 万美元 额外技术支持费用：十二个月内的支持时间为十（10）个小时； 两千美元（2000.00 美元）；该金额每年的增长率不得超过百分之五。
2	2.4GHz Radio IP. (aka Au5082) 的技术、规范、代码、授权铸造工艺流程等知识产权内容	是 55nm 工艺平台上定制型经典蓝牙射频前端 IP，为 Au5081 IP 的基础迭代，应用在发行人 EP6TXX/6PXX 系列芯片上	许可费：50 万美元 额外技术支持费用：十二个月内的支持时间为十（10）个小时； 两千美元（2000.00 美元）；该金额每年的增长率不得超过百分之五。

报告期内，发行人向 Aura 采购 IP 授权的金额及其占比情况如下：

序号	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
----	--------------	---------	---------	---------

序号	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
向 Aura 采购 IP 授权的金额	-	1,230.36 万元	-	-
IP 采购总金额	-	2,410.03 万元	1,770.76 万元	1,095.50 万元
占比情况	-	51.05%	0.00%	0.00%

Aura 与美国泰凌签订了《Master Development License Agreement》、与泰凌香港签订了《Technology Schedule-TS2019/06》《Technology Schedule-TS2019/06-2》，发行人实际在 2019 年度、2020 年度、2021 年度向 Aura 支付了 IP 采购费用 70 万美元、40 万美元及 60 万美元，但因为相关 IP 的最终验收发生在 2021 年度，因此发行人将无形资产确认时点确认在 2021 年度，导致发行人 2021 年度一次性确认了向 Aura 支付的相关 IP 授权的许可费合计 1,230.36 万元。

发行人报告期内向 Aura 采购 IP 授权的金额占报告期内 Aura 销售金额比例较小，发行人不是 Aura 的重要客户，无法影响 Aura 的销售政策，发行人向其采购为市场化采购，相关交易价格公允。

5、海南双成、王成栋及其关联方目前是否直接或间接持有发行人股份，与公司及其实际控制人、主要人员是否存在关联关系、股权代持或其他利益安排

根据发行人股东的工商登记资料及其上层出资人的身份证明文件、公司章程/合伙协议，截至本回复出具日，海南双成、王成栋及其关联方不存在直接或间接持有发行人股份的情况。

根据发行人董事、总经理盛文军填写的关联自然人尽职调查问卷表，并经查询企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>），发行人董事、总经理盛文军父母控制的企业宁波臻胜股权投资合伙企业（有限合伙）持有宁波奥拉半导体股份有限公司 2% 的股份，宁波奥拉半导体股份有限公司为王成栋实际控制的公司；除前述情况外，海南双成、王成栋及其关联方与发行人及其实际控制人、主要人员不存在关联关系、股权代持或其他利益安排。

（四）2016 年 12 月、2017 年 2 月股权转让、宁波泰京设立及注销的背景及原因

1、2016 年 12 月股权转让的基本情况及其原因

2016年11月18日，盛文军与其母亲曹巧云签署了《股权转让协议》，约定盛文军将其持有的泰凌有限9.5565%的股权无偿转让给曹巧云；MINGJIAN ZHENG（郑明剑）与其母亲左玉勤签署了《股权转让协议》，约定MINGJIAN ZHENG（郑明剑）将其持有的泰凌有限4.8844%的股权无偿转让给左玉勤；XUN XIE（谢循）与其母亲周云英签署了《股权转让协议》，约定XUN XIE（谢循）将其持有的泰凌有限3.2856%股权无偿转让给周云英；李须真与其母亲金立洵签署了《股权转让协议》，约定李须真将其持有的泰凌有限2.1361%的股权无偿转让给金立洵；金海鹏与其母亲张建红签署了《股权转让协议》，约定金海鹏将其持有的泰凌有限0.5362%的股权无偿转让给张建红。同日，海南双成与宁波双全签署了《股权转让协议》，约定海南双成将其持有的泰凌有限55.6835%的股权以7,982.43万元转让给宁波双全。

2016年12月8日，泰凌有限召开董事会，同意盛文军将其所持有的泰凌有限9.5565%的股权转让给曹巧云；MINGJIAN ZHENG（郑明剑）将其持有的泰凌有限4.8844%的股权转让给左玉勤；XUN XIE（谢循）将其持有的泰凌有限3.2856%的股权转让给周云英；李须真将其持有的泰凌有限2.1361%的股权转让给金立洵；金海鹏将其持有的泰凌有限0.5362%的股权转让给张建红；海南双成将其持有的泰凌有限55.6835%的股权以7,982.43万元的价格转让给宁波双全；其他股东放弃优先购买权；同意相应修改公司章程。

序号	转让方	受让方	转让的出资额 (万元)	股权比例 (%)	转让价款 (万元)	股权转让价格 (元/注册资本)
1	盛文军	曹巧云	1,369.96	9.5565	0	0
2	MINGJIAN ZHENG（郑 明剑）	左玉勤	700.20	4.8844	0	0
3	XUN XIE （谢循）	周云英	471.00	3.2856	0	0
4	李须真	金立洵	306.22	2.1361	0	0
5	金海鹏	张建红	76.87	0.5362	0	0
6	海南双成	宁波双全	7,982.43	55.6835	7,982.43	1

本次股权转让的原因系股东对自身持股架构或家庭财产的内部安排，其中盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏为向各自母亲进行转让，无偿将持有的部分泰凌有限股权赠与各自的母亲。

盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏向其直系亲属转让股权，转让价格为 0，不涉及个人所得税；海南双成向同一控制下企业宁波双全转让股权，转让价格为 1 元/每 1 元注册资本，不涉及转让所得。根据本次股权转让的转让方盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏及受让方曹巧云、左玉勤、周云英、金立洵、张建红的说明，及国家税务总局重大税收违法案件信息查询系统显示的信息，2016 年 12 月股权转让缴纳税款的情况不存在违反税收征管相关法律法规的情况。

2、2017 年 2 月股权转让、宁波泰京设立及注销的背景及原因

2017年1月19日，泰凌有限召开董事会，同意曹巧云将其所持泰凌有限9.5565%的股权、左玉勤将其所持泰凌有限4.8844%的股权、周云英将其所持泰凌有限3.2856%的股权、金立洵将其所持泰凌有限2.1361%的股权、张建红将其所持泰凌有限0.5362%的股权转让给宁波泰京，其他股东均放弃优先购买权；同意根据上述股权转让相应修改公司章程。同日，上述各方就股权转让事项签署了《股权转让协议》。

本次股权转让的具体情况如下：

序号	转让方	受让方	转让的出资额（万元）	股权比例（%）	转让价款（万元）	股权转让价格（元/注册资本）
1	曹巧云	宁波泰京	1,369.96	9.5565	1,369.96	1
2	左玉勤		700.20	4.8844	700.20	1
3	周云英		471.00	3.2856	471.00	1
4	金立洵		306.22	2.1361	306.22	1
5	张建红		76.87	0.5362	76.87	1

宁波泰京的基本情况如下：

企业名称	宁波泰京股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330201MA283Y9UXR
类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	张建红
成立日期	2017年1月18日
合伙期限	2017年1月18日至2027年1月17日
注册地址	浙江省宁波杭州湾新区兴慈一路290号1号楼506室
经营范围	股权投资及相关咨询服务
登记状态	已于2020年5月29日注销

宁波泰京的出资人及出资情况如下：

序号	出资人姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	出资人类型
1	张建红	3.00	0.10	普通合伙人
2	曹巧云	1,481.31	49.38	有限合伙人
3	左玉勤	718.34	23.94	有限合伙人
4	周云英	483.20	16.11	有限合伙人
5	金立洵	314.15	10.47	有限合伙人
合计		3,000.00	100.00	—

本次股权转让的原因为基于税收方面的考虑，宁波泰京系为此专门设立，拟通过宁波泰京将其持有的泰凌有限出资额转让给后续投资者。除持有泰凌有限股权外，宁波泰京并未开展实际业务，因此在完成泰凌有限的股权转让后，宁波泰京于2020年5月29日注销。

2017年10月，曹巧云、左玉勤、周云英、金立洵、张建红就此次股权转让完成个人所得税缴纳。根据本次股权转让的转让方暨宁波泰京全体合伙人访谈，及国家税务总局重大税收违法案件信息查询系统，2017年2月股权转让缴纳税款的情况不存在违反税收征管相关法律法规的情况。

二、发行人律师核查程序和核查意见

（一）核查程序

发行人律师履行了以下核查程序：

1、取得并查阅了发行人的工商档案，取得了盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏、XUN XIE（谢循）、李须真的说明，了解了海南双成与其共同设立发行人的背景；

2、取得了发行人关于海南双成退出时泰凌有限业务经营情况的说明；

3、查阅了普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《泰凌微电子（上海）有限公司 2016 年度财务报表及审计报告》，了解了海南双成退出时发行人的主要财务数据情况；

4、查阅了发行人、海南双成及宁波双全的工商档案，确认了海南双成及其关联方退出时泰凌有限的控股股东及其实际控制人情况；

5、取得了中域高鹏出具的关于受让海南双成股权的详细洽谈过程、各方谈判参与人、收购资金筹措安排及其与中域高鹏结构化安排的相互衔接情况的说明，取得并查阅了中域高鹏、高鹏投资、新余君南的工商档案；

6、取得了中域高鹏的说明，确认了其各合伙人参与出资收购泰凌有限的原因及其与中域高鹏结构化安排的对应情况；

7、查阅了中域高鹏与泰凌有限、宁波双全、宁波泰京、英特尔、昆盈股份、海南双成、盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏于 2017 年 6 月 9 日签订的《股权转让协议》，确认了其主要内容；

8、访谈了宁波泰京、中域高鹏，取得并查阅了中域高鹏向宁波双全、宁波泰京、英特尔、昆盈股份支付股权转让款的支付凭证，核查了股权转让资金的支付情况；

9、查阅了 Aura 的商业注册证、股东名册，访谈了 Aura 的总经理 Srinath，了解了其设立时间、主营业务、主要产品及股东情况，与发行人合作的背景及原因，相关交易的定价及其公允性，向第三方提供 IP 授权的情况；

10、取得了发行人的说明，确认了与 Aura Semiconductor PVT LTD 合作前发行人相关 IP 授权的采购情况；

11、取得并查阅了 Aura 与美国泰凌签订的《Master Development License Agreement》、Aura 与泰凌香港签订的《Technology Schedule-TS2019/06》《Technology Schedule-TS2019/06-2》，查阅了《审计报告》，了解了报告期内公司与 Aura 的交易内容、用途、金额、占比及 2021 年向 Aura 支付采购费用的金额扩大的原因；

12、取得并查阅了发行人股东的工商登记资料及其上层出资人的身份证明文件、公司章程/合伙协议，发行人股东及其上层出资人、直接或间接持有发行人股份数量大于 10 万股的自然人出具的确认函、基本情况调查表，取得并查阅了盛文军填写的关联自然人尽职调查问卷表，查询了企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>），确认了海南双成、王成栋及其关联方目前直接或间接持有发行人股份的情况，与发行人及其实际控制人、主要人员存在关联关系、股权代持或其他利益安排的情况；

13、取得并查阅了发行人的工商档案，访谈了相关股权转让方及受让方以及宁波泰京的全体合伙人，确认了 2016 年 12 月、2017 年 2 月股权转让、宁波泰京设立及注销的背景及原因。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、海南双成及其关联方退出发行人、中域高鹏受让发行人股份并成为泰凌有限控股股东，相关股权转让定价系根据泰凌有限 2016 年的业务经营情况、主要财务数据情况，并综合考虑了泰凌有限在物联网芯片市场的市场地位和发展前景进行的协商定价，定价公允，股权转让资金已经全部支付；

2、Aura 于 2010 年 8 月设立，2019 年发行人与 Aura 就 IP 授权事宜达成一致，具有合理性；2018 年发行人与 Aura 开始洽谈合作与王成栋及其关联方之间不存在关联或其他利益安排；

3、除授权发行人外，Aura 还向其他第三方提供 IP 授权服务；

4、发行人不是 Aura 的重要客户，无法影响 Aura 的销售政策，发行人向其采购为市场化采购，相关交易价格公允，2021 年双方交易规模扩大的原因具有合理性；

5、海南双成、王成栋及其关联方不存在直接或间接持有发行人股份的情况；除发行人董事、总经理盛文军父母控制的企业宁波臻胜股权投资合伙企业（有限合伙）持有王成栋控制的宁波奥拉半导体股份有限公司 2%的股份以外，海南双成、王成栋及其关联方与发行人及其实际控制人、主要人员不存在关联关系、股权代持或其他利益安排；

6、2016 年 12 月股权转让的原因为股东对自身持股架构或家庭财产的内部安排，盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏为向各自母亲进行转让，无偿将持有的部分泰凌有限股权赠与各自的母亲；2017 年 2 月股权转让的原因基于税收方面的考虑，宁波泰京为此专门设立，拟通过宁波泰京将相关方持有的泰凌有限出资额转让给后续投资者；除持有泰凌有限股权外，宁波泰京并未开展实际业务，因此在完成泰凌有限的股权转让后，宁波泰京于 2020 年 5 月 29 日被注销；2016 年 12 月、2017 年 2 月相关股权转让缴纳税款情况不存在违反税收征管相关法律法规的情况。

4.2 关于历史沿革中“结构化”及拆除过程等情况

招股说明书披露，(1) 报告期前，发行人原控股股东为中域高鹏，2019 年前持有泰凌有限 77.57%股份。中域高鹏普通合伙人为高鹏投资，有限合伙人为平安证券(A 类)、华胜天成(B 类、C 类)、中关村母基金(B 类)、王维航(C 类)、上海玺宙(C 类)。各类合伙人在收益分配与风险分担上存在优先劣后顺序，存在“结构化”安排的情况，王维航提供了实物增信、无条件连带保证担保等劣后保障。(2) 为保障泰凌有限首次公开发行的顺利进行，避免上市主体股东中存在结构化安排，2019 年 7 月起，中域高鹏陆续转让所持泰凌有限股份，对结构化安排进行了拆除，按照一定顺序分配收益(返还实缴出资及预期投资收益)。

请发行人提交结构化安排及拆除相关协议文本备查。

请发行人说明：(1) 王维航及其关联方承担的增信、担保等解除情况，是否仍存在应履行而尚未履行的劣后义务；(2) 拆除结构化安排过程中各类合伙人的预期投资收益计算依据及其公允性；(3) 结构化安排拆除过程中多名合伙人直接现金退出而未转为发行人层面持股的原因。

请发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 王维航及其关联方承担的增信、担保等解除情况，是否仍存在应履行而尚未履行的劣后义务

1、王维航及其关联方承担的增信、担保情况

根据平安证券、华胜天成与王维航共同签订的《合伙企业份额转让协议》，王维航及其关联方承担的增信、担保情况具体如下：

序号	义务人	具体义务
1	王维航、华胜天成	1、华胜天成及王维航须无条件远期受让平安证券所持中域高鹏标的的份额本金及溢价，并对溢价提供差额补足； 2、华胜天成对王维航远期受让平安证券所持中域高鹏标的的份额的本金及溢价责任提供无条件连带保证担保； 3、王维航对华胜天成远期受让平安证券所持中域高鹏标的的份额的本金及溢价责任提供无条件连带保证担保。
2	王维航、华胜天成	华胜天成及王维航需对中域高鹏足额支付 A 类有限合伙人 13.86 亿元合伙份额的本金及到期固定收益承担无条件的连带担保责任。
3	中域高鹏	中域高鹏将其持有的泰凌有限股权抵押给平安证券。一旦华胜天成及王维航未能按照《合伙协议份额转让协议》履行义务的法律事实出现，平安证券即有权立即依法以质押股权折价、拍卖、变卖所得价款实现优先受偿。该笔股权质押已于 2017 年 8 月 17 日完成工商登记手续暨有效设立。
4	王维航	王维航作为普通合伙人的实际控制人进行实物担保。王维航因此单独对 A 类有限合伙人提供了市值约 2.5 亿元人民币的实物增信。
5	王维航	王维航单独对 B 类有限合伙人中关村母基金的投资收益承担差额补足担保。

2、前述增信、担保等的解除情况，不存在应履行而尚未履行的劣后义务

2020 年度泰凌有限专项并购基金中域高鹏的结构化安排已拆除完成，平安证券已不再持有中域高鹏合伙份额。因此，王维航与华胜天成对此互相提供的前述实物增信及无条件的连带责任保证担保自动解除。

经访谈平安证券资管计划对接负责人，王维航及其关联方不存在应履行而尚未履行的劣后义务。经检索中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn>）、

人民法院公告网（<https://rmfygg.court.gov.cn>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn>）等公开披露信息，截至本回复出具日，王维航及其关联方不存在因上述增信、担保等劣后保障而产生的纠纷或潜在争议。

综上，王维航及其关联方的相关增信、担保已全部解除，不存在应履行而尚未履行的劣后义务。

（二）拆除结构化安排过程中各类合伙人的预期投资收益计算依据及其公允性

根据中域高鹏的工商档案、合伙协议，拆除结构化安排前，中域高鹏的合伙人情况如下：

序号	出资人名称	出资额（万元）	出资比例（%）	出资人类型
1	高鹏投资	1,000.00	0.46	普通合伙人
2	平安证券股份有限公司	138,600.00	63.11	A类有限合伙人
3	中关村母基金	15,000.00	6.83	B类有限合伙人
4	华胜天成	25,000.00	11.38	B类有限合伙人
5		19,000.00	8.65	C类有限合伙人
6	上海玺宙	1,000.00	0.46	C类有限合伙人
7	王维航	20,000.00	9.11	C类有限合伙人
合计		219,600.00	100.00	—

经核查，拆除结构化安排过程中各类合伙人的预期投资收益计算依据及其公允性情况如下：

1、A类有限合伙人

根据中域高鹏的合伙协议，中域高鹏的A类有限合伙人平安证券股份有限公司的预期投资收益计算方式具体如下：

“预期投资收益=A类有限合伙人尚未获得返还的实缴出资额 * X% * 当期A类有限合伙人出资余额实际存续天数/360

（X%在A类有限合伙人实缴出资之日起算第1-4年为6.5%，第5年为7%）”

根据中域高鹏的工商档案及转账凭证、发行人历次股权转让协议及转账凭证，在拆除结构化安排过程中，中域高鹏分别于 2019 年 10 月、2020 年 3 月、2020 年 12 月将其所持有泰凌有限股权转让给北京华控产业投资基金（有限合伙）等投资人。中域高鹏合伙协议中约定“合伙企业在自 A 类有限合伙人实缴出资之日起开始计算，不低于每日历季度向 A 类有限合伙人分配 1 次预期投资收益”。经核查中域高鹏的银行流水，平安证券实际收到“预期投资收益”的具体情况如下：

收益分配时间	A 类有限合伙人尚未获得返还的实缴出资额（万元）	X%	当期 A 类有限合伙人出资余额实际存续天数（天）	投资收益（万元）
2017.09	138,600.00	6.5	56	1,401.40
2017.12	138,600.00	6.5	91	2,277.28
2018.03	138,600.00	6.5	90	2,252.25
2018.06	138,600.00	6.5	92	2,302.30
2018.09	138,600.00	6.5	92	2,302.30
2018.12	138,600.00	6.5	91	2,277.28
2019.03	138,600.00	6.5	90	2,252.25
2019.06	138,600.00	6.5	92	2,302.30
2019.09	138,600.00	6.5	92	2,302.30
2019.12	105,600.00	6.5	91	1,967.44
2020.03	105,600.00	6.5	91	1,735.07
2020.06	66,600.00	6.5	92	1,240.09
2020.09	66,600.00	6.5	92	1,106.30
2020.12	66,600.00	6.5	77	925.93

剩余本金及应付利息等相关费用偿付如下：

根据平安证券股份有限公司（代平安证券致信 3 号定向资产管理计划）、高鹏投资、华胜天成、王维航、上海玺宙、中域高鹏于 2020 年 11 月 11 日签订的《新余中域高鹏祥云投资合伙企业（有限合伙）合伙协议之 A 类有限合伙人分配协议》（平银深电子三 20201105 第 001 号），平安证券确认已经根据中域高鹏合伙协议收到 A 类份额剩余投资本金及截至 2020 年 9 月 20 日的应付利息及相关费用，中域高鹏自 2020 年 9 月 21 日开始向平安证券进行剩余应收收益分配，平安证券应当在收到全部剩余应收收益后办理退伙手续；前述剩余应收收益的具体分配情况如下：

(1) 固定收益。固定收益按以下公式计算：“固定收益=66,600.00 万元

*6.853%*当期 A 类有限合伙人出资余额实际存续天数（起始日为 2020 年 9 月 21 日（含））/360”。根据中域高鹏的转账凭证，前述固定收益合计 925.93 万元，已于 2020 年 12 月 7 日完成支付。

（2）浮动收益。浮动收益根据协议约定为 1,359.71 万元。根据中域高鹏的转账凭证，前述 1,359.71 万元浮动收益已于 2021 年 1 月 7 日完成支付。

（3）清算退出剩余 A 类份额投资本金，即 66,600 万元。根据中域高鹏的转账凭证，前述 66,600 万元剩余 A 类份额投资本金已于 2020 年 12 月 7 日完成支付。

（4）平安证券已于 2021 年 4 月从中域高鹏退伙并完成了相应的工商变更登记。根据中域高鹏的说明，平安证券已根据《新余中域高鹏祥云投资合伙企业（有限合伙）合伙协议》《新余中域高鹏祥云投资合伙企业（有限合伙）合伙协议之 A 类有限合伙人分配协议》约定，收到其全部 A 类有限合伙人收益，实际收到的投资收益情况符合协议约定，2019 年 12 月及 2020 年 6 月实际收款金额与预期投资收益之间相差的金额系计算收益时存在尾差导致，平安证券已经在《新余中域高鹏祥云投资合伙企业（有限合伙）合伙协议之 A 类有限合伙人分配协议》中认可前述实际收款金额。

中域高鹏与平安证券之间不存在异议、争议或潜在争议，预期投资收益计算依据具备公允性。

2、B 类有限合伙人

根据中域高鹏的合伙协议，中域高鹏的 B 类有限合伙人中关村母基金及华胜天成的 B 类财产份额的预期投资收益计算方式具体如下：

“合伙企业应在 B 类有限合伙人实缴出资之日起按日计提 B 类门槛回报，每日计提 B 类门槛回报=当日 B 类有限合伙人尚未获得返还的实缴出资额 * 10% / 360”

根据中域高鹏提供的工商档案及转账凭证、华胜天成和中关村母基金的出资凭证，华胜天成 B 类份额出资日为 2017 年 4 月 17 日，中关村母基金 B 类出资日是 2017 年 7 月 20 日。根据中域高鹏与其合伙人高鹏投资、中关村母基

金、华胜天成、王维航、上海玺宙签署的《财产分配及退伙协议》，B类有限合伙人中关村母基金及华胜天成实际收到“预期投资收益”的具体情况如下：

合伙人名称	当日B类有限合伙人尚未获得返还的实缴出资额（万元）	尚未获得返还实缴出资额的天数（天）	预期投资收益（万元）	应当收到投资金额（万元）
华胜天成	25,000.00	1,170	8,125.00	33,125.00
中关村母基金	15,000.00	1,076	4,483.33	19,483.33

华胜天成自愿选择以现金形式退出，中关村母基金自愿选择依其所享投资收益本利和按泰凌有限2020年11月估值38亿元在泰凌有限直接股东层面转股，对应泰凌有限股权份额5.13%。最终B类有限合伙人分配方式如下：

合伙人名称	出资类型	分配现金（万元）	分配泰凌有限注册资本对应股权
华胜天成	B类财产份额	33,125.00	-
中关村母基金	B类财产份额	-	5.13%

华胜天成所持有的中域高鹏B类财产份额对应的投资收益已于2020年12月30日及2021年3月31日，由中域高鹏以现金形式汇出，中关村母基金所持有的中域高鹏B类财产份额对应的投资收益获配的泰凌有限出资额已于2020年12月由泰凌有限完成工商变更登记。

3、C类有限合伙人和普通合伙人

根据中域高鹏的合伙协议，如在分配完A类有限合伙人的实缴出资及预期投资收益、B类有限合伙人的实缴出资及预期投资收益后仍有余额，则余额在C类有限合伙人王维航、华胜天成、上海玺宙和普通合伙人高鹏投资之间分配。

完成前述股权转让及B类份额转股分配后，中域高鹏剩余C类份额按其出资额及其享有的收益，按照泰凌有限最近一批次转股38亿元估值进行分配。上海玺宙按照现金形式退出具体的分配情况如下：

合伙人名称	出资类型	获配现金（万元）	获配泰凌有限注册资本（万元）	对应泰凌有限股权比例
华胜天成	C类财产份额	-	1,064.83	5.97%

王维航	C类财产份额	-	1,119.57	6.28%
上海玺宙	C类财产份额	1,196.02	-	-
高鹏投资	普通合伙人的财产份额	-	56.04	0.32%

高鹏投资拟获配的泰凌有限 56.04 万元的出资额中，28.02 万元出资额直接分配给了王维航，28.02 万元出资额直接分配给了宁波君信启瑞。根据中域高鹏的转账凭证、发行人的工商档案，上海玺宙所持有的中域高鹏 C 类财产份额对应的投资收益已于 2020 年 12 月 30 日由中域高鹏以现金形式汇出，王维航、华胜天成所持有的中域高鹏 C 类财产份额及高鹏投资作为中域高鹏普通合伙人所持有的财产份额对应的投资收益获配的泰凌有限出资额已于 2020 年 12 月由泰凌有限完成工商变更登记。

综上，中域高鹏拆除结构化安排过程中各类合伙人的预期投资收益有明确的计算方式及真实合理的计算依据，合伙人实际收款金额与计算依据结果一致，均符合合伙协议的约定，具备公允性。

（三）结构化安排拆除过程中多名合伙人直接现金退出而未转为发行人层面持股的原因

中域高鹏各合伙人拆除结构化安排的具体情况：

序号	出资人名称	出资额 (万元)	出资比例 (%)	出资人类型	拆除结构化安排的方式
1	高鹏投资	1,000.00	0.46	普通合伙人	分配泰凌有限出资额
2	平安证券股份有限公司	138,600.00	63.11	A类有限合伙人	现金退出
3	中关村母基金	15,000.00	6.83	B类有限合伙人	分配泰凌有限出资额
4	华胜天成	25,000.00	11.38	B类有限合伙人	现金退出
5		19,000.00	8.66	C类有限合伙人	分配泰凌有限出资额
6	上海玺宙	1,000.00	0.46	C类有限合伙人	现金退出
7	王维航	20,000.00	9.11	C类有限合伙人	分配泰凌有限出资额
合计		219,600.00	100.00	—	—

根据上表，中域高鹏结构化安排拆除过程中，平安证券、华胜天成的 B 类份额以及上海玺宙以直接分配现金的方式退出，具体原因如下：

1、平安证券现金退出的原因

根据平安证券、华胜天成与王维航共同签订的《合伙企业份额转让协议》的相关约定，“受让价款=本金+溢价-中域高鹏已向平安证券支付的金额。溢价=本金金额×溢价率×期间÷360，其中，合伙企业存续的前四年溢价率为 6.5%，第五年溢价率为 7%。期间按照起始基准日至合同约定的受让基准日计算”。根据上述约定，中域高鹏 A 类合伙人平安证券在中域高鹏的投资回报不与中域高鹏的经营业绩挂钩，不是根据企业的投资收益或亏损进行分配，而是由华胜天成及王维航向其提供保本保收益承诺，并由华胜天成及王维航承诺远期对份额予以回购。平安证券投资中域高鹏的主要目的即为通过投资项目的退出获得投资收益，因此其在结构化安排拆除过程中寻求现金退出具备合理性。

2、华胜天成的 B 类份额现金退出的原因

华胜天成投资中域高鹏，目的是落实其产业经营与资本运营协同发展战略的重要步骤，将有利于寻求优秀的物联网相关的芯片、产品、行业应用技术等投资机会，帮助华胜天成进一步完善物联网相关产业布局，提高综合竞争实力。中域高鹏拆除结构化安排的过程中，华胜天成一方面看好泰凌微未来的发展，基于长期效益选择将 C 类份额转为泰凌微层面持股；另一方面，基于短期的资金流动性需求，将 B 类份额实现现金退出。

3、上海玺宙现金退出的原因

因投资需求的原因，上海玺宙希望现金退出，故提出现金退出的需求。

上述合伙人选择现金退出系其真实意思表示，与其他交易对方不存在尚未披露的协议或后续安排，不存在关联关系、一致行动关系或其他利益安排。

综上，平安证券、华胜天成及上海玺宙出于自身投资安排、商业利益和资金需求的考虑，具有合理性。

二、发行人律师核查程序和核查意见

（一）核查程序

发行人律师履行了以下核查程序：

1、取得并查阅了平安证券、华胜天成与王维航共同签订的《合伙企业份额转让协议》，核查了王维航及其关联方承担的增信、担保情况；

2、查阅了华胜天成《北京华胜天成科技股份有限公司关于物联网并购基金引入新合伙人并签署有限合伙协议及份额转让协议的公告》《北京华胜天成科技股份有限公司关于物联网并购基金对外投资进展及提供关联担保的公告》《北京华胜天成科技股份有限公司关于上海证券交易所 2018 年年度报告事后审核问询函的回复公告》《北京华胜天成科技股份有限公司关于上海证券交易所问询函回复的公告》《北京华胜天成科技股份有限公司 2020 年年度报告》等相关公开披露信息，核查王维航及华胜天成的担保情况、解除情况；

3、取得并查阅了中域高鹏的合伙协议、工商档案及拆除结构化安排过程中的转账凭证；

4、取得并查阅了发行人的全套工商档案、历次股权转让相关协议及出资凭证；

5、查询了中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn>）、人民法院公告网（<https://rmfygg.court.gov.cn>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn>），核查了王维航及华胜天成是否存在因增信、担保承诺而导致的纠纷或潜在纠纷的情况；

6、取得并查阅了中域高鹏与其合伙人高鹏投资、中关村母基金、华胜天成、王维航、上海玺宙签署的《财产分配及退伙协议》，取得并查阅了中域高鹏的银行流水；

7、取得了王维航出具的说明，核查了关于王维航及华胜天成担保解除情况、拆除中域高鹏结构化安排过程中所获的收益情况以及华胜天成 B 类份额现金退出的原因；

8、访谈了上海玺宙负责对接中域高鹏项目的项目经理，核实了关于上海玺宙现金退出的原因。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、2020 年度泰凌有限专项并购基金中域高鹏的结构化安排已拆除完成，平安证券已不再持有中域高鹏合伙份额，王维航与华胜天成对此互相提供的前述实物增信及无条件的连带责任保证担保自动解除。截至本回复出具日，王维航及其关联方不存在应履行而尚未履行的劣后义务；

2、中域高鹏拆除结构化安排过程中各类合伙人的预期投资收益有明确的计算方式及真实合理的计算依据，合伙人实际收款金额与协议的约定一致，具备公允性；

3、平安证券、华胜天成及上海玺宙在结构化安排拆除过程中寻求全部或部分现金退出具备合理性。

5. 关于员工持股平台

5.1 关于员工持股平台情况

根据申报材料，发行人在本次发行申报前共设立了 8 个员工持股平台：上海凌析微、上海昕沅微、上海西玥微、上海翎岩微、上海泰骅微、宏泰控股、上海凌玥微、上海麓芯，分别持有公司 3.07%、2.45%、1.59%、1.42%、1.15%、0.73%、0.55%和 0.22%的股份。其中，上海凌析微承诺锁定期为上市后三十六个月，入股价格为 12.94 元/每 1 元注册资本；其余 7 个员工持股平台承诺锁定期为上市后十二个月，入股价格为 6.24 元/每 1 元注册资本。

请发行人说明：各员工持股平台的实际控制人，锁定期与入股价格存在差异的原因，设立多个员工持股平台的原因，各平台激励对象的区别。

请发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）各员工持股平台的实际控制人

上海昕沅微、上海翎岩微、上海凌玥微、上海麓芯、上海西玥微、上海泰骅微、上海凌析微为境内员工持股平台，宏泰控股为境外员工持股平台。

1、境内员工持股平台

（1）合伙事务的执行

根据各境内持股平台合伙协议，经各合伙企业全体合伙人决定，委托各平台执行事务合伙人执行合伙事务，负责企业日常事务和作为对外代表企业的合伙人。受委托执行合伙事务的合伙人不按照合伙协议的决定执行事务的，其他合伙人可以决定撤销该委托，具体如下：

“执行事务合伙人的除名条件：

1、未经全体合伙人同意，禁止执行事务合伙人私自以合伙名义进行业务活动；如执行事务合伙人私自以合伙名义进行业务活动，其业务获得利益归合伙企业，造成的损失由执行事务合伙人按实际损失进行赔偿。

2、禁止执行事务合伙人参与经营与本合伙企业竞争的业务；

3、除合伙协议另有约定或者经全体合伙人同意外，执行事务合伙人不得同本合伙进行交易。

4、执行事务合伙人不得从事损害本合伙企业利益的活动。

如执行事务合伙人违反上述各条，应按合伙实际损失赔偿。劝阻不听者可由全体合伙人决定除名。

执行事务合伙人的更换程序：执行事务合伙人不按照合伙协议的决定执行事务，经全体合伙人商讨决定，撤销该委托，更换执行事务合伙人。”

（2）合伙事务的决定

各境内员工持股平台的合伙协议对于合伙事务的决定相关约定如下：

“第十六条 合伙人对合伙企业有关事项作出决议，实行合伙人一人一票并经全体合伙人过半数通过的表决办法。

第十七条 合伙企业的下列事项应当经全体合伙人一致同意：

（一）改变合伙企业的名称；

（二）改变合伙企业的经营范围、主要经营场所的地点；

（三）处分合伙企业的不动产；

（四）转让或者处分合伙企业的知识产权和其他财产权利；

（五）以合伙企业名义为他人提供担保；

（六）聘任合伙人以外的人担任合伙企业的经营管理人员。”

“第十九条 合伙人经全体合伙人决定，可以增加或者减少对合伙企业的出资。”

(3) 境内员工持股平台持有发行人股份的表决权行使情况

报告期内，发行人境内员工持股平台行使持有发行人股份的表决权前，以全体合伙人的意见为行使基础，具体如下：

自发行人发出股东大会通知之后至股东大会实际召开之前，各境内员工持股平台的执行事务合伙人将发行人股东大会的相关议案及拟行使的表决权情况与全体合伙人商议确定，除非有过半数合伙人明确以书面形式向执行事务合伙人提出反对意见，否则执行事务合伙人有权按其商议结果行使表决权；如有过半数合伙人明确以书面形式向执行事务合伙人提出反对意见，员工持股平台无法形成统一意见，则对该相关议案，该境内员工持股平台将在发行人股东大会上投弃权票。

综上，境内员工持股平台行使持有发行人股份的表决权时，需要以全体合伙人意见为基础，且不存在可以单独控制境内员工持股平台的合伙人。各境内员工持股平台的执行事务合伙人虽为合伙企业日常管理事务的执行人，但其不能违反多数合伙人的意志执行事务，在重大事项上需要征询全体合伙人的意见，无法控制合伙企业经营决策。故境内员工持股平台皆无实际控制人。

2、境外员工持股平台宏泰控股

根据宏泰控股的公司章程及中伦律师事务所有限法律责任合伙出具的《宏泰控股（香港）有限公司之法律意见书》，宏泰控股为发行人境外员工持股平台，报告期内，宏泰控股行使持有发行人股份的表决权前，以全体股东的意见为行使基础，具体如下：

自发行人发出股东大会通知之后至股东大会实际召开之前，宏泰控股董事将发行人股东大会的相关议案及拟行使的表决权情况与全体股东商议确定，除非有过半数股东明确以书面形式向其提出反对意见，否则宏泰控股董事有权按其商议结果行使表决权；如有过半数股东明确以书面形式向其提出反对意见，宏泰控股无法形成统一意见，则对该相关议案，宏泰控股将在发行人股东大会上投弃权票。

综上，境外员工持股平台宏泰控股行使持有发行人股份的表决权时，需要以全体股东的意见为行使基础，且不存在可以单独控制宏泰控股行使发行人股东权利的股东，宏泰控股无实际控制人。

（二）锁定期与入股价格存在差异的原因

1、锁定期存在差异的原因

根据王维航与盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏、上海凌析微签署的《一致行动人协议》，盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏、上海凌析微为王维航的一致行动人。盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏与王维航签署《一致行动人协议》主要基于王维航为保障泰凌有限首次公开发行的顺利进行，避免上市主体股东中存在结构化安排，拆结构过程中承载了巨大的资金压力；同时，王维航成为公司董事长以来，在王维航带领下，泰凌微的市场规模和全球影响力逐步攀升，收入和利润规模也大幅上升，已逐步成为业界知名的集成电路设计企业之一。从各方关系以及情感上，盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏倾向于与王维航一致行动，同时也给投资者展现了公司股权及管理的稳定性，增强未来投资者的投资信心。

作为王维航的一致行动人，盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏、上海凌析微出具了《关于股份锁定的承诺函》，自愿承诺自发行人股票在上海证券交易所上市交易之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由泰凌微回购其持有的泰凌微首次公开发行股票前已发行的股份。

根据公司其他员工持股平台上海昕沅微、上海翎岩微、上海凌玥微、上海麓芯、上海西玥微、上海泰骅微、宏泰控股出具的《关于股份锁定的承诺函》，其承诺自公司股票在上海证券交易所上市交易之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其持有的泰凌微首次公开发行股票前已发行的股份，也不由泰凌微回购其持有的泰凌微首次公开发行股票前已发行的股份。前述承诺符合《公司法》第一百四十一条关于“公司公开发行股份前已发行的股份，自公司股票在证券交易所上市交易之日起一年内不得转让”的规定。

2、入股价格存在差异的原因

相关员工持股平台的设立原因、入股价格情况如下：

序号	员工持股平台名称	设立原因	入股价格
1	上海翎岩微	系对泰凌有限 2011 年度至 2016 年度历史上原始股授予的方式实施的股权（期权）激励进行还原的员工持股平台，2010 年公司设立之初，控股股东海南双成与创始人盛文军约定在不超过公司总股本 15% 的基础上，以原始股（1 元/股）授予的方式，向员工实施股权（期权）激励。	1 元/注册资本
2	上海昕沅微		
3	上海麓芯	根据《2018 年度股权激励计划方案》设立的发行人员工持股平台。入股价格系根据股权激励方案确定。	6.24 元/注册资本
4	上海凌玥微		
5	上海泰骅微	根据《2019 年度股权激励计划方案》设立的发行人员工持股平台。入股价格系根据股权激励方案确定。	
6	上海西玥微		
7	宏泰控股	根据《2019 年度股权激励计划方案》设立的发行人海外员工持股平台。入股价格系根据股权激励方案确定。	
8	上海凌析微	根据《2019 年度股权激励计划方案》设立的发行人高职级员工持股平台。对于 2019 年度股权激励，在董事会所确定的激励股份总数量范围内，公司为尽可能扩大激励对象的员工范围和提高普通员工的激励股份数量，经审议后确定将行权价格为 6.24 元/注册资本的上海西玥微、上海泰骅微激励股份优先安排授予给普通员工，将 12.94 元/注册资本的上海凌析微激励股份安排授予给 M4 级及以上员工。	

上海翎岩微、上海昕沅微详细授予及还原过程参见本回复说明“13.关于股份支付/一/（一）2011 年度至 2016 年度，海南双成、盛文军以原始股（1 元/股）实施股权（期权）激励的具体情况，涉及的员工、激励时点、股权激励协议的签订情况、公司内部审批程序等，公司确认股份支付费用 2,394.95 万元的具体构成及计算过程，股份支付的会计处理情况，是否符合企业会计准则的规定”。

综上，泰凌微员工持股平台锁定期存在差异系因上海凌析微作为泰凌微实际控制人的一致行动人，自愿延长了其持有的泰凌微首次公开发行股票前已发行的股份的锁定期；入股价格存在差异的原因为根据期权激励协议或股权激励计划方案的规定不同因此存在差异。

（三）设立多个员工持股平台的原因；各平台激励对象的区别

公司 8 个员工持股平台分别为上海昕沅微、上海翎岩微、上海凌玥微、上海麓芯、上海西玥微、上海泰骅微、上海凌析微、宏泰控股，其中：

1、泰凌微员工持股平台上海昕沅微、上海翎岩微系对泰凌有限 2011 年度至 2016 年度历史股权激励进行还原的员工持股平台。根据《中华人民共和国合伙企业法》（以下简称《合伙企业法》）第六十一条的规定，有限合伙企业由二个以上五十个以下合伙人设立；考虑到激励员工数量较多，因此泰凌微设立了上海昕沅微、上海翎岩微两个员工持股平台。

2、泰凌微员工持股平台上海凌析微为泰凌微高职级员工的员工持股平台；

3、泰凌微员工持股平台宏泰控股为泰凌微海外员工的员工持股平台；

4、上海麓芯和上海凌玥微系根据泰凌有限《2018 年度股权激励计划方案》设立的员工持股平台；考虑到激励员工数量较多，《合伙企业法》对有限合伙企业合伙人数量存在限制，因此泰凌微设立了上海麓芯和上海凌玥微两个平台；

5、上海泰骅微和上海西玥微系根据泰凌有限《2019 年度股权激励计划方案》设立的员工持股平台；考虑到激励员工数量较多，《合伙企业法》对有限合伙企业合伙人数量存在限制，因此泰凌微设立了上海泰骅微和上海西玥微两个平台。

综上，泰凌微员工持股平台上海昕沅微、上海翎岩微系对泰凌有限 2011 年度至 2016 年度历史股权激励进行还原的员工持股平台，上海凌析微为泰凌微高职级员工的员工持股平台，宏泰控股为泰凌微海外员工的员工持股平台，上海麓芯和上海凌玥微系根据泰凌有限《2018 年度股权激励计划方案》设立的员工持股平台，上海泰骅微和上海西玥微系根据泰凌有限《2019 年度股权激励计划方案》设立的员工持股平台。

二、发行人律师核查程序和核查意见

（一）核查程序

发行人律师履行了以下核查程序：

1、取得了发行人关于员工持股平台基本情况的说明；

2、取得并查阅了上海昕沅微、上海翎岩微、上海凌玥微、上海麓芯、上海西玥微、上海泰骅微、上海凌析微的工商档案、合伙协议，核查了上海昕沅

微、上海翎岩微、上海凌玥微、上海麓芯、上海西玥微、上海泰骅微、上海凌析微的实际控制人情况；

3、取得并查阅了宏泰控股的《商业登记证》及中伦律师事务所有限法律责任合伙出具的《宏泰控股（香港）有限公司之法律意见书》，核查了宏泰控股的实际控制人情况；

4、取得并查阅了王维航与盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏、上海凌析微签署的《一致行动人协议》，取得并查阅了上海凌析微出具的《关于股份锁定的承诺函》，核查了上海凌析微自愿延长锁定期情况及原因；

5、取得并查阅了上海昕沅微、上海翎岩微、上海凌玥微、上海麓芯、上海西玥微、上海泰骅微、宏泰控股出具的《关于股份锁定的承诺函》，核查了其锁定期情况及其与上海凌析微锁定期的差异情况；

6、取得并查阅了泰凌有限《2018 年度股权激励计划方案》《2019 年度股权激励计划方案》，核查了相关股权激励的激励对象及其导致的入股价格差异情况；

7、取得了发行人关于上海凌析微为发行人高职级员工持股平台的说明，取得并查阅了发行人的员工花名册，核查了上海凌析微的合伙人盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏、王波报告期内的具体任职情况及其职级；

8、取得了发行人关于设立多个员工持股平台的原因及各员工持股平台区别的说明。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、发行人员工持股平台上海昕沅微、上海翎岩微、上海凌玥微、上海麓芯、上海西玥微、上海泰骅微、上海凌析微、宏泰控股均无实际控制人；

2、发行人员工持股平台锁定期存在差异系因上海凌析微作为发行人实际控制人的一致行动人，自愿延长了其持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份的锁定期；入股价格存在差异的原因为根据期权激励协议或股权激励计划方案的规定不同因此存在差异；

3、发行人员工持股平台上海昕沅微、上海翎岩微系对泰凌有限 2011 年度至 2016 年度历史股权激励进行还原的员工持股平台，上海凌析微为发行人高级员工的员工持股平台，宏泰控股为发行人海外员工的员工持股平台，上海麓芯和上海凌玥微系根据泰凌有限《2018 年度股权激励计划方案》设立的员工持股平台，上海泰骅微和上海西玥微系根据泰凌有限《2019 年度股权激励计划方案》设立的员工持股平台。

5.2 关于员工持股平台内 HONG NIE(聂宏)及 SHUO ZHANG(张朔)

根据申报材料，除外部顾问 HONG NIE(聂宏)博士和外部董事 SHUO ZHANG(张朔)外，员工持股平台的其他人员均为发行人员工(或前员工)。

(2) SHUO ZHANG(张朔)为半导体行业资深从业人士，在公司整体和境外子公司的管理、销售体系建立和业务开拓方面具有突出贡献，发行人对其实施了股权激励。SHUO ZHANG(张朔)未在发行人处领薪。2020 年度公司向 SHUO ZHANG(张朔)采购关于境外管理和销售的咨询劳务服务 159.95 万元。(3) HONG NIE(聂宏)博士为资深半导体行业研发人员，2010 年至今，以 HONG NIE(聂宏)博士为发明人，协助公司获得了一项美国发明专利、一项欧洲发明专利和八项中国发明专利。2019 年公司向 HONG NIE(聂宏)采购技术服务 47.07 万元。

请发行人说明：(1) HONG NIE(聂宏)、SHUO ZHANG(张朔)的入股时间、背景及原因、入股价格、作价依据、资金来源，入股价格与员工是否相同或相近，HONG NIE(聂宏)是否与公司签署顾问合同，合同中是否明确顾问的具体职责、期限及参与公司经营管理方式等；(2) 2010 年以来 HONG NIE(聂宏)与公司的合作情况，协助公司获得的发明专利情况、公司向 HONG NIE(聂宏)采购的技术服务具体内容，及其与公司核心技术之间的关系、在公司主营业务中的应用，公司是否存在核心技术来源于 HONG NIE(聂宏)的情形，对 HONG NIE(聂宏)是否存在技术依赖，是否存在纠纷或潜在争议；(3) SHUO ZHANG(张朔)的个人履历及对外投资情况，作为董事在发行人处的履职情况，在公司整体和境外子公司的管理、销售体系建立和业务开拓方面承担的具体工作内容、对发行人的主要贡献，不在发行人处领薪的原因以及在其他方领薪的情况；公司向 SHUO ZHANG(张朔)采购境外管理和销售咨询劳务服务的具体内容、时长、单位时长均价情况，相关均价的具体定价依据及合理性，SHUO ZHANG(张朔)与公司主要客

户、供应商及其关联方存在关联关系或其他利益安排，公司是否存在销售渠道、业务开拓等依赖于 SHUO ZHANG(张朔)的情形。

请发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) HONG NIE (聂宏)、SHUO ZHANG (张朔)的入股时间、背景及原因、入股价格、作价依据、资金来源，入股价格与员工是否相同或相近，HONG NIE (聂宏)是否与公司签署顾问合同，合同中是否明确顾问的具体职责、期限及参与公司经营管理方式等

1、HONG NIE (聂宏)、SHUO ZHANG (张朔)的入股时间、背景及原因、入股价格、作价依据、资金来源

HONG NIE (聂宏)、SHUO ZHANG (张朔)的入股时间、背景及原因、入股价格、作价依据、资金来源情况如下：

姓名	入股时间	背景及原因	入股价格 (元/注册资本)	作价依据	资金来源
HONG NIE (聂宏)	2012.01.01	为激励其为公司长期提供服务和贡献	1.00	原始股	自有资金
SHUO ZHANG (张朔)	2021.06.18/ 2021.11.16	为激励其为公司长期提供服务和贡献	6.24	泰凌有限《2019年度股权激励计划方案》规定	自有资金

注：HONG NIE (聂宏)持股在上海翎岩微进行了还原，详细授予及还原过程参见本回复说明“13.关于股份支付/一/(一)2011年度至2016年度，海南双成、盛文军以原始股(1元/股)实施股权(期权)激励的具体情况，涉及的员工、激励时点、股权激励协议的签订情况、公司内部审批程序等，公司确认股份支付费用2,394.95万元的具体构成及计算过程，股份支付的会计处理情况，是否符合企业会计准则的规定”。

2、HONG NIE (聂宏)、SHUO ZHANG (张朔)的入股价格与同期获授股权激励的其他员工的入股价格相同

根据盛文军、海南双成于2011年度至2016年度股权激励的激励对象所签订的《股权激励协议》和上海翎岩微平台份额出资缴纳记录，HONG NIE (聂宏)与参与该次股权激励的其他员工行权价格相同。

根据泰凌有限《2019 年度股权激励计划方案》和香港宏泰注册资本缴纳记录，SHUO ZHANG（张朔）与参与该次股权激励的其他员工入股价格相同。

3、HONG NIE（聂宏）与发行人签署顾问合同的具体情况

2012 年至 2019 年期间，HONG NIE（聂宏）与公司子公司泰凌香港签订了《技术服务合同》，合同就 HONG NIE（聂宏）应按照泰凌香港要求，提交相关设计方案及模组，以及相关的技术咨询；如泰凌香港要求，HONG NIE（聂宏）应另行协助测试并提交测试报告。经 HONG NIE（聂宏）确认，HONG NIE（聂宏）未参与泰凌微的经营管理，主要向泰凌微提供技术咨询服务。

综上，HONG NIE（聂宏）、SHUO ZHANG（张朔）的入股价格与同期获授股权激励的其他员工的入股价格相同；自 2012 年起 HONG NIE（聂宏）即与公司签署了《技术服务合同》，合同中明确了顾问的具体职责、期限，HONG NIE（聂宏）未参与泰凌微的经营管理。

（二）2010 年以来 HONG NIE（聂宏）与公司的合作情况，协助公司获得的发明专利情况、公司向 HONG NIE（聂宏）采购的技术服务具体内容，及其与公司核心技术之间的关系、在公司主营业务中的应用，公司是否存在核心技术来源于 HONG NIE（聂宏）的情形，对 HONG NIE（聂宏）是否存在技术依赖，是否存在纠纷或潜在争议

1、HONG NIE（聂宏）协助公司获得的发明专利情况

根据发行人现持有的专利证书、专利缴费凭证、国家知识产权局于 2022 年 2 月 21 日出具的《证明》，并经查询国家知识产权局网站（<http://www.cnipa.gov.cn>），发行人已经授权的境内专利中，发明人含 HONG NIE（聂宏）的发明专利情况如下：

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	专利申请日	取得方式	权利期限	发明人	他项权利
1	一种 FSK/GFSK 解调方法及装置	发行人	发明	ZL201811024709.X	2018.09.04	原始取得	2018.09.04-2038.09.03	HONG NIE (聂宏)	无
2	帧同步及载波频偏联合检测方法和装置	发行人	发明	ZL201610383021.5	2016.06.02	原始取得	2016.06.02-2036.06.01	HONG NIE (聂宏)、金海鹏、盛文军	无
3	双麦克风语音增强方法及装置	发行人	发明	ZL201310183004.3	2013.05.17	原始取得	2013.05.17-2033.05.16	HONG NIE (聂宏)、金海鹏	无
4	正交频分复用 OFDM 系统中的信道估计方法及装置	发行人	发明	ZL201210426331.2	2012.10.31	原始取得	2012.10.31-2032.10.30	盛文军、MINGJIAN ZHENG (郑明剑)、HONG NIE (聂宏)、金海鹏	无
5	相干解调频移键控调制信号的频率偏移估计方法及系统	发行人	发明	ZL201210144850.X	2012.05.10	原始取得	2012.05.10-2032.05.09	金海鹏、HONG NIE (聂宏)	无
6	直流偏移消除系统及其方法	发行人	发明	ZL201110236865.4	2011.08.18	原始取得	2011.08.18-2031.08.17	盛文军、金海鹏、HONG NIE (聂宏)	无
7	数字频率估计方法及系统	发行人	发明	ZL201110236980.1	2011.08.18	原始取得	2011.08.18-2031.08.17	金海鹏、HONG NIE (聂宏)	无
8	数字镜像抑制系统及其方法	发行人	发明	ZL201110236581.5	2011.08.17	原始取得	2011.08.17-2031.08.16	金海鹏、HONG NIE (聂宏)	无

根据泰凌微现持有的境外专利证书、Arch & Lake LLP 出具的境外法律意见书和北京林达刘知识产权代理事务所出具的《欧洲专利法律状态调查报告》，泰凌微及其子公司现取得在中国以外的国家和地区的授权专利中，发明人含 HONG NIE（聂宏）的发明专利情况如下：

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	专利申请日	授权国家/地区	权利期限	发明人	他项权利
1	METHOD AND DEVICE FOR FSK/GFSK DEMODULATION	发行人	发明	US10,763,788B2	2019.09.04	美国	2019.09.04-2039.09.04	HONG NIE (聂宏)	无
2	METHOD AND DEVICE FOR FSK/GFSK DEMODULATION	发行人	发明	EP3621259B1	2019.09.04	比利时、瑞士/列支敦士登、德国、法国、大不列颠联合王国、爱尔兰、卢森堡、摩纳哥	2019.09.04-2039.09.04	HONG NIE (聂宏)	无

2、公司向 HONG NIE（聂宏）采购的技术服务具体内容

自 2012 年至 2019 年，公司向 HONG NIE（聂宏）采购的技术服务情况如下：

序号	时间	采购金额（万美元）	技术服务内容
1	2012 年度	2.00	设计方案及模组、技术咨询
2	2013 年度	7.00	
3	2014 年度	4.27	
4	2015 年度	4.00	
5	2016 年度	8.70	
6	2017 年度	0.04	
7	2018 年度	5.88	
8	2019 年度	6.80	

其中技术服务内容主要为协助公司进行部分算法模块的设计、实现和仿真验证等，并协助进行相关专利的撰写和申请。2020 年起泰凌微未再与 HONG NIE（聂宏）签订技术服务合同，未再向 HONG NIE（聂宏）采购技术服务。

3、HONG NIE（聂宏）协助发行人获得的发明专利、发行人向 HONG NIE（聂宏）采购的技术服务与公司核心技术之间的关系、在公司主营业务中的应用，公司是否存在核心技术来源于 HONG NIE（聂宏）的情形，对 HONG NIE（聂宏）是否存在技术依赖，是否存在纠纷或潜在争议

HONG NIE（聂宏）协助泰凌微获得的发明专利与泰凌微核心技术之间的对应关系如下：

序号	发行人核心技术	涉及的 HONG NIE（聂宏）协助获得的发明专利	
		专利名称	专利号
1	低功耗蓝牙通信以及芯片技术	相干解调频移键控调制信号的频率偏移估计方法及系统	ZL201210144850.X
		一种 FSK/GFSK 解调方法及装置	ZL201811024709.X
		METHOD AND DEVICE FOR FSK/GFSK DEMODULATION	US10,763,788B2
		METHOD AND DEVICE FOR FSK/GFSK DEMODULATION	EP3621259B1
2	ZigBee 通信以及芯片	数字镜像抑制系统及其方法	ZL201110236581.5

序号	发行人核心技术 技术	涉及的 HONG NIE（聂宏）协助获得的发明专利	
		专利名称	专利号
		数字频率估计方法及系统	ZL201110236980.1
		直流偏移消除系统及其方法	ZL201110236865.4
		正交频分复用 OFDM 系统中的信道估计方法及装置	ZL201210426331.2
3	低功耗多模物联网射频收发机技术	帧同步及载波频偏联合检测方法和装置	ZL201610383021.5
		一种 FSK/GFSK 解调方法及装置	ZL201811024709.X
4	超低延时以及双模式无线音频通信技术	双麦克风语音增强方法及装置	ZL201310183004.3

HONG NIE（聂宏）协助泰凌微获得的发明专利及泰凌微向 HONG NIE（聂宏）采购的技术服务为芯片算法设计领域，属于泰凌微核心技术“低功耗蓝牙通信以及芯片技术”“ZigBee 通信以及芯片技术”“低功耗多模物联网射频收发机技术”及“超低延时以及双模式无线音频通信技术”的组成部分。

除 HONG NIE（聂宏）协助泰凌微获得的发明专利外，泰凌微核心技术“低功耗蓝牙通信以及芯片技术”还涉及境内发明专利 10 项，境内实用新型专利 5 项；泰凌微核心技术“ZigBee 通信以及芯片技术”还涉及境内发明专利 9 项，境内实用新型专利 2 项；泰凌微核心技术“低功耗多模物联网射频收发机技术”还涉及境内发明专利 10 项，境内实用新型专利 3 项，境外专利 4 项；泰凌微核心技术“超低延时以及双模式无线音频通信技术”还涉及境内发明专利 5 项，境内实用新型专利 2 项，境外专利 4 项。

公司拥有目前的行业地位及国际领先的技术水平是全部研发技术人员共同努力的结果，HONG NIE（聂宏）参与的发明专利技术无法单独构成公司的核心技术体系架构。同时，HONG NIE（聂宏）作为唯一发明人协助公司获取的发明专利为“FSK/GFSK 解调方法及装置”在中国、美国和欧洲分别申请的三项专利，其余七项国内发明专利，均是发明人之一，并非其独立一人研发形成专利技术。根据 HONG NIE（聂宏）与公司签订的技术服务合同，在服务过程中形成的知识产权所有权均归属泰凌微。

因此，公司不存在核心技术主要来源于 HONG NIE（聂宏）的情形。此外，发行人自成立起，即在研发中心下设专门的算法部门，由核心技术人员金

海鹏领导，HONG NIE（聂宏）的技术服务隶属于算法部门，公司自2020年起已不再向HONG NIE（聂宏）采购技术服务，公司不存在对HONG NIE（聂宏）技术依赖的情形。

经查询中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>），截至本回复出具日，泰凌微与HONG NIE（聂宏）不存在纠纷或潜在争议。

（三）SHUO ZHANG（张朔）的个人履历及对外投资情况，作为董事在发行人处的履职情况，在公司整体和境外子公司的管理、销售体系建立和业务开拓方面承担的具体工作内容、对发行人的主要贡献，不在发行人处领薪的原因以及在其他方领薪的情况；公司向SHUO ZHANG（张朔）采购境外管理和销售咨询劳务服务的具体内容、时长、单位时长均价情况，相关均价的具体定价依据及合理性，SHUO ZHANG（张朔）与公司主要客户、供应商及其关联方存在关联关系或其他利益安排，公司是否存在销售渠道、业务开拓等依赖于SHUO ZHANG（张朔）的情形

1、SHUO ZHANG（张朔）的个人履历及对外投资情况

SHUO ZHANG（张朔）的个人履历情况如下：

时间	单位	职位
2018.07-至今	发行人及泰凌有限	董事
2021年12月至今	Prophasee	董事
2021年8月至今	RightOnTrek	董事
2019.07-至今	SOITEC	独立董事，薪酬委员会、战略委员会、审计委员会委员
2019.07-至今	PDF Solutions	独立董事、薪酬委员会、提名委员会委员
2017.01-至今	Grid Dynamics Holdings Inc	独立董事、审计委员会委员
2017.01-至今	Atlantic Bridge Venture	营运合伙人
2016.09-2018.12	埃赋隆半导体（Ampleon）	监事
2016.09-至今	Renascia Partners LLC	总经理、普通合伙人
2007.06-2016.09	美国赛普拉斯半导体（Cypress Semiconductor）	战略高级副总裁、全球销售副总裁、事业部总经理、市场部副总裁等

2005.07-2007.06	硅光机械公司 (Silicon Light Machines)	销售和市场副总裁
1999.03-2005.07	美国安捷伦科技 (Agilent Technologies)	市场部总监
1997.01-1999.03	美国阿尔特拉公司 (Altera)	市场部经理
1996.02-1997.01	Quester Technology/Canon Technical	技术市场工程师
1994.07-1996.02	美国巨积公司 (LSI Logic)	工艺研发工程师
1991.09-1994.07	宾夕法尼亚州立大学材料研究实验室	助理研究员
1987.07-1989.07	中国科学院半导体研究所	助理研究员

SHUO ZHANG (张朔) 对外投资情况如下:

序号	企业名称	持股情况	主营业务
1	Clara Lake LLC	100%	对外投资
2	Renascia Partners LLC	52%	对外投资

2、作为董事在发行人处的履职情况

自 2019 年 1 月 1 日起至 2021 年 1 月, SHUO ZHANG (张朔) 作为泰凌有限的董事, 共出席了泰凌有限 14 次董事会并对相关董事会议案发表意见; 自泰凌微 2021 年 1 月整体变更设立起至本回复出具之日, SHUO ZHANG (张朔) 作为泰凌微的战略委员会委员、薪酬与考核委员会委员、董事, 共出席了泰凌微 1 次战略委员会会议、2 次薪酬与考核委员会会议、6 次董事会会议并发表意见, 共出席了泰凌微 4 次股东大会。

3、在公司整体和境外子公司的管理、销售体系建立和业务开拓方面承担的具体工作内容、对发行人的主要贡献, 不在发行人处领薪的原因以及在其他方领薪的情况

根据 SHUO ZHANG (张朔) 与公司签订的《咨询服务协议》及 SHUO ZHANG (张朔) 及盛文军证实, 报告期内, SHUO ZHANG (张朔) 在泰凌微处承担的具体工作为: 每年进行四次业务审查, 帮助建立公司年度经营计划、审查目标、查找参考数据点以验证目标的有效性; 推动发行人海外销售部门的

部门建设、目标设定、年度计划设定，并定期进行业务审查。因其个人职业规划和生活方式等原因，未加入公司成为正式员工亦未在泰凌微处领薪。

根据 SHUO ZHANG（张朔）填写的关联自然人尽职调查问卷表及其报告期内的银行流水，并经 SHUO ZHANG（张朔）确认，报告期内，SHUO ZHANG（张朔）在其他方领薪的情况如下：

序号	领薪单位名称	任职情况	领薪情况			
			2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
1	Soitec	独立董事，薪酬委员会、战略委员会、审计委员会委员	—	6.89万欧元	4.16万欧元	—
2	PDF Solutions	独立董事，薪酬委员会、提名委员会委员	—	12.60万美元	15.32万美元	17.61万美元
3	Grid Dynamics	独立董事、审计委员会委员	—	13.00万美元	16.84万美元	—
4	Renascia Partners LLC	总经理、普通合伙人	—	0.30万美元	1.06万美元	0.68万美元
5	Prophasee	董事	6.89万美元	—	—	—

4、发行人向 SHUO ZHANG（张朔）采购境外管理和销售咨询劳务服务的具体内容、时长、单位时长均价情况，相关均价的具体定价依据及合理性，SHUO ZHANG（张朔）与公司主要客户、供应商及其关联方存在关联关系或其他利益安排，公司是否存在销售渠道、业务开拓等依赖于 SHUO ZHANG（张朔）的情形

根据《咨询服务协议》，公司按照 3 万美元/月向 SHUO ZHANG（张朔）支付报酬，实际支付金额，按照 SHUO ZHANG（张朔）实际服务期间计算。泰凌微向 SHUO ZHANG（张朔）采购境外管理和销售咨询劳务服务的具体内容、时长、单位时长均价具体情况如下：

时长（月）	月度价格（万美元）	总金额（万元人民币）	工作内容
7.90	3.00	159.95	1、参与泰凌微发展战略讨论； 2、提供专项市场方向的指导意见和方案； 3、对美国泰凌的团队管理和流程进行梳理并提供意见；

		4、协调客户关系； 5、其它泰凌微根据实际需要提出的管理、销售等方面的咨询服务。
--	--	---

2020 年度泰凌微向 SHUO ZHANG（张朔）采购关于境外管理和销售的咨询劳务服务。主要工作为：

（1）参与泰凌微发展战略讨论，提供专项市场方向的指导意见和方案，对美国泰凌的团队管理和流程进行梳理并提供意见

①作为顾问与财务部门和总经理协作，负责目标设定、对美国业务提出积极合理化建议；

②及时把握全球竞争对手动态，尤其是活跃市场的并购行为，向国内管理层汇报；

③年度经营计划工作步骤的建立，监控和评分经营计划的落实情况。

（2）疫情期间，临时负责公司海外销售部门副总裁角色，协调客户关系

由于 2020 年的新冠疫情，美国受感染波及，期初多项工作严重滞后。SHUO ZHANG（张朔）协助公司总经理，积极承担美国泰凌的销售服务工作，协调并维护了与美国 Charter、亚马逊（Amazon）、谷歌（Google）等客户的供应链关系。逐步协助美国泰凌建立了定期的渠道教育和产品宣发，推动了技术支持的组织工作。准备了 2020 年国际消费类电子产品展览会（CES2020）工作，不断提升泰凌微的全球产业影响力。

由于咨询服务具有定制化的特点，无同类可比价格，SHUO ZHANG（张朔）为半导体行业资深从业人士，具有丰富的企业管理经验，交易价格主要参考同等资历专业人士的薪资水平和具体的工作服务时间确定。该笔采购交易金额和占比较小，对泰凌微的日常生产经营不构成重大影响。

公司自成立以来不断建立并完善科学、稳定、平衡及可持续经营的组织架构，拥有完整的研发、设计、销售体系，各部门之间科学分工、高效合作。从产品销售而言，截至报告期末，泰凌微拥有 59 名销售人员，占其报告期末员工总数的 20.42%，泰凌微在中国、美国建立了背景多元化、学历层次高、专业覆

盖面广的销售团队，能高效执行销售渠道、业务开拓工作，不存在重大依赖个别人员的情形。

SHUO ZHANG（张朔）与泰凌微主要客户、供应商及其关联方不存在关联关系或其他利益安排，泰凌微不存在销售渠道、业务开拓等依赖于 SHUO ZHANG（张朔）的情形。

二、发行人律师核查程序和核查意见

（一）核查程序

发行人律师履行了以下核查程序：

1、查阅 HONG NIE（聂宏）签订的《股权激励协议》并对其就股权激励相关事宜进行访谈；

2、查阅 SHUO ZHANG（张朔）签订的《Restricted Shares Subscription Agreement》并对其就股权激励相关事宜进行访谈；

3、查阅 HONG NIE（聂宏）的《技术服务合同》、付款凭证、银行电子回单；

4、查阅发行人现持有的专利证书、专利缴费凭证；

5、查阅发行人现持有的境外专利证书、Arch & Lake LLP 出具的境外法律意见书和北京林达刘知识产权代理事务所出具的《欧洲专利法律状态调查报告》；

6、查阅 SHUO ZHANG（张朔）的个人履历；

7、查阅发行人报告期内董事会会议文件、战略委员会会议文件、薪酬与考核委员会会议文件、股东大会会议文件；

8、查阅报告期内发行人与 SHUO ZHANG（张朔）签订的《咨询服务协议》、付款凭证及银行电子回单。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、HONG NIE（聂宏）、SHUO ZHANG（张朔）的入股价格与同期获授股权激励的其他员工的入股价格相同；报告期内 HONG NIE（聂宏）与公司签

署了《技术服务合同》，合同中明确了顾问的具体职责、期限，HONG NIE（聂宏）未参与发行人的经营管理；

2、公司不存在核心技术主要来源于 HONG NIE（聂宏）的情形；发行人自成立起，即在研发中心下设专门的算法部门，由核心技术人员金海鹏领导，HONG NIE（聂宏）的技术服务隶属于算法部门，公司自 2020 年起已不再向 HONG NIE（聂宏）采购技术服务，公司不存在对 HONG NIE（聂宏）的技术依赖，公司与 HONG NIE（聂宏）不存在纠纷或潜在争议；

3、SHUO ZHANG（张朔）因其个人职业规划和生活方式等原因，未加入发行人成为正式员工亦未在发行人处领薪；发行人向其采购的咨询服务具有定制化的特点，无同类可比价格，交易价格主要参考同等资历专业人士的薪资水平和具体的工作服务时间确定，具有合理性；SHUO ZHANG（张朔）与发行人主要客户、供应商及其关联方不存在关联关系或其他利益安排，发行人不存在销售渠道、业务开拓等依赖于 SHUO ZHANG（张朔）的情形。

6. 关于客户及其主要人员

6.1 关于王波等主要人员情况

根据申报材料，(1)公司市场销售人员王波分别持有上海凌析微 23.33%份额，上海昕沅微 37.27%份额，上海泰骅微 15.08%份额，合计间接持有公司 1.8033%的股权。(2)报告期内，发行人客户深圳尚一互联技术有限公司、AdoroneCo., Limited 的实际控制人及法定代表人李雄飞与王波存在资金往来，李雄飞于 2020 年 10 月至 11 月期间向王波转账合计 367.00 万元。(3)公司各期对深圳尚一互联技术有限公司的销售额分别为 119.76 万元、105.98 万元、90.95 万元，2021 年末公司对深圳尚一互联技术有限公司及其关联方 AdoroneCo., Limited 的应收账款 208.32 万元全额计提坏账准备。(4)公司主要直销客户深圳市伦茨科技有限公司(以下简称“伦茨科技”)的原股东沈克光与发行人主要销售负责人员王波、总经理盛文军(通过其母亲曹巧云账户)存在资金往来，沈克光存在转账至曹巧云、委托盛文军投资的情形。沈克光于 2017 年 11 月 29 日新增为伦茨科技股东，持股比例为 10%，2019 年 12 月 2 日退出。保荐机构项目组未能进一步取得沈克光发生上述资金往来的银行账户在往来期间的银行流水对账单。报告期内发行人向伦茨科技既采购设计推广服务又销售芯片及夹具的情况。(5)公司总经理盛文军(通过其母亲曹巧云账户)与客户 WiSilica, Inc(以下简称“WiSilica”)资金借款，相关借款均用于支付 WiSilica 日常运营开支以缓解短期资金压力。报告期内发行人存在向 WiSilica 既采购技术开发及服务又销售芯片及夹具的情况。

请发行人说明：(1)王波的个人履历及对外投资情况，在发行人处的具体任职及工作内容，入股发行人的资金来源，在多个员工持股平台持有较多合伙份额的原因，与公司实际控制人、主要客户、供应商及其关联方之间是否存在关联关系、股权代持、利益输送或其他利益安排；(2)列表梳理盛文军、曹巧云、沈克光、王波等各方之间的资金流转情况，包括但不限于相关协议约定内容及其实际履行情况、资金来源、资金流向及用途、还款进度及还款来源；除已披露内容外，前述各方与发行人其他客户、供应商及其关联方是否存在资金往来；说明前述资金流转与发行人业务、财务情况之间的联系，实际控制人王维

航对前述资金流转情况是否知情；(3) 沈克光向盛文军借款的具体原因，相关资金通过曹巧云转账的原因，曹巧云与王波的款项往来通过沈克光流转的原因，王波委托盛文军投资的原因，各相关方是否存在其他利益安排；公司与伦茨科技的业务建立与前述账款往来是否存在关系；(4) 报告期内公司向深圳尚一互联技术有限公司、AdoroneCo., Limited、WiSilica 销售的具体产品内容、金额及占比、数量、均价、收入、毛利、毛利率情况，相应产品定价依据及公允性，建立合作的背景；2021 年末对深圳尚一互联技术有限公司及 AdoroneCo., Limited 的应收账款全额计提坏账准备的原因，结合李雄飞与王波的资金往来情况，说明是否存在变相侵占公司资产、体外资金循环等情形；(5) 发行人与伦茨科技、WiSilica 之间既采购又销售的具体情况、合作背景及原因、商业合理性、交易定价依据及其公允性。

请保荐机构、发行人律师与申报会计师：(1) 对上述事项核查并发表明确意见；(2) 说明王波、盛文军及其关联方与公司客户、供应商及其关联方之间交易及资金往来的原因及必要性，是否存在关联关系、利益输送或其他利益安排，是否存在其他类情形。

【回复】

一、发行人说明

(一) 王波的个人履历及对外投资情况，在发行人处的具体任职及工作内容，入股发行人的资金来源，在多个员工持股平台持有较多合伙份额的原因，与公司实际控制人、主要客户、供应商及其关联方之间是否存在关联关系、股权代持、利益输送或其他利益安排

1、王波的个人履历及对外投资情况，在发行人处的具体任职及工作内容

王波现为公司市场中心销售执行 VP，工作内容为带领国内销售团队开展市场开发和销售活动：基于现有客户资源，通过自主开发或经销商推荐挖掘具有无线物联网芯片或模组采购需求的终端客户并进行产品推介、技术对接和落地；在现有已采购公司产品的终端客户中推广公司其他产品，进一步扩大销售规模；对销售渠道和经销商实施管理、考核；制定和维护主营业务产品指导价

格，审核和批准客户出货价格和其他交易条件；向直接客户和终端客户提供售后及日常支持等服务。

王波的个人履历情况如下：

时间	任职单位/学校	职位/学历	学习/任职公司的主营业务和主要产品	是否与公司存在业务往来或同业竞争
1991年至2001年	清华大学	电子工程博士	电子工程本硕博学习	否
2001年至2003年	北京卓扬通讯技术有限公司	技术总监	开发和销售蓝牙协议栈和蓝牙产品	否
2003年至2007年	高通无线半导体技术有限公司	高级产品市场经理	蜂窝移动通信相关芯片和软件的开发和销售，包括4G、5G手机调制解调器芯片，射频芯片和多媒体处理器等	否
2007年至2010年	高拓讯达（北京）科技有限公司	市场副总	数字电视解调器（DTMB、DVB-T2）电视调谐器芯片和WiFi芯片的开发和销售	否
2010年至今	泰凌微	销售执行VP	无线系统级物联网芯片的研发、设计与销售	-

王波的对外投资情况如下：

序号	企业名称	出资额	出资比例	备注说明
1	共青城拓德投资合伙企业（有限合伙）	450万元	19.64%	高拓讯达（北京）微电子股份有限公司员工持股平台

2、王波入股发行人的资金来源，在多个员工持股平台持有较多合伙份额的原因

股权激励	员工持股平台	合伙企业出资额（万元）	对应泰凌有限出资额（万元）	对应泰凌有限出资价格（元/注册资本）	出资金额（万元）	资金来源	持股原因	对公司持股比例（%）
2011-2016年度股权激励	昕沅微	162.79	162.79	1.00	162.79	自有资金	早期员工股权激励	0.9137
	翎岩微	0.05	0.05	1.00	0.05	自有资金		0.0003
2019年度股权激励	凌析微	1,651.57	127.63	12.94	1,651.57	自有资金及银行借款	长期服务股权激励	0.7163
	泰骅微	75.63	12.12	6.24	75.63	自有资金		0.1733

非股权激励	泰骅微	117.03	18.76	21.33	400.00	自有资金	看好公司发展 受让中域高鹏股份	
合计		2,007.07	321.35	-	2,290.04	-	-	1.8036

王波获授的上海昕沅微、上海翎岩微激励份额为公司在创立阶段授予早期员工的期权激励还原至持股平台所得，获授原因为其自创立之初起即服务于公司，行权价格为 1 元/注册资本。

王波获授的上海泰骅微、上海凌析微激励份额为公司实施 2019 年度股权激励方案时授予长期服务员工的激励股份所得，获授原因为其服务时间接近十年、工作业绩优秀。对于本次股权激励，在董事会所确定的激励股份总数量范围内，公司为尽可能扩大激励对象的员工范围和提高普通员工的激励股份数量，经审议后确定将行权价格为 6.24 元/注册资本的上海西玥微、上海泰骅微激励股份优先安排授予给普通员工，将 12.94 元/注册资本的上海凌析微激励股份安排授予给 M4 级及以上员工。综合考虑上述激励股份的授予原则，并征求了认购对象的出资认购意愿，最终盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏和王波希望出资参与认购上海凌析微的激励份额。同时鉴于当时公司对 MINGJIAN ZHENG（郑明剑）已任命为首席技术官，对金海鹏已有提名为首席运营官的任免计划，而销售中心除了王波负责大中华区销售外，还有海外区域负责人，因此对王波暂未有相关职务提升安排，故此对王波授予一定数量的 6.24 元/注册资本的上海泰骅微激励股份作为补充。

王波获授的上海泰骅微非激励份额为中域高鹏拆结构过程中，王波对相关股份进行市场化受让所得。因在泰凌有限 2020 年 11 月股权转让中，中域高鹏明确的外部投资者家数已使泰凌有限的股东人数达到法定最高数量 50 名，结构化完全拆除的部分资金缺口只能由既有股东受让。王波看好公司未来发展前景，因此通过上海泰骅微以外部投资者 21.33 元/注册资本的受让价格受让了泰凌有限 18.76 万元出资额。

上海凌析微激励股份的认购资金合计为 7,078.18 万元，由合伙人盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏和王波以自有资金合计缴纳出资

3,178.18 万元，以向上海银行的借款资金缴纳出资 3,900 万元，合伙人盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏和王波借款金额分别为 1,120.00 万元、1,120.00 万元、980.00 万元和 680.00 万元，借款由盛文军及父母和配偶、金海鹏及配偶、王波及配偶向银行提供连带责任保证。截至本回复出具日，借款本金余额为 3,451.50 万元。除上海凌析微外，王波对上海昕沅微、上海翎岩微和上海泰骅微激励股份的认购资金来源均为自有资金。

3、王波与公司实际控制人、主要客户、供应商及其关联方之间不存在关联关系、股权代持、利益输送或其他利益安排

根据王波的工作经历、在公司的任职和服务情况、王波出具的承诺函以及公司实际控制人、主要客户、供应商访谈及书面确认等资料，王波与发行人实际控制人、主要客户、供应商及其关联方之间不存在关联关系。

根据泰凌有限历次股权激励方案、股权激励相关董事会决议、激励对象的员工访谈及书面确认等资料以及王波受让激励股份的背景、原因、价格和资金来源等，王波在公司多个持股平台持有股份均具有合理的获授原因，受让价格与其他激励对象不存在差异，资金来源为自有资金和银行借款，王波对公司的相关持股不存在股权代持、利益输送或其他利益安排。

（二）列表梳理盛文军、曹巧云、沈克光、王波等各方之间的资金流转情况，包括但不限于相关协议约定内容及其实际履行情况、资金来源、资金流向及用途、还款进度及还款来源；除已披露内容外，前述各方与发行人其他客户、供应商及其关联方是否存在资金往来；说明前述资金流转与发行人业务、财务情况之间的联系，实际控制人王维航对前述资金流转情况是否知情

报告期内，公司客户深圳市伦茨科技有限公司的原股东沈克光与发行人主要销售负责人员王波、总经理盛文军（通过母亲曹巧云账户）存在资金往来。

1、伦茨科技基本情况和业务合作情况

伦茨科技的基本情况如下：

深圳市伦茨科技有限公司	
成立时间	2010-12-31

深圳市伦茨科技有限公司	
注册资本	1,000 万元
实缴资本	1,000 万元
注册地址	深圳市福田区莲花街道特区报社印刷大楼七层东
法定代表人	李占荣
企业简介	致力于蓝牙 BLE 和 IoT 芯片开发的科技公司，集研发、设计、解决方案、测试、预认证和技术支持为一体的高新技术企业。 公司主要芯片与解决方案包含 Apple Find My、Alexa 直连、米家、鸿蒙和其他 IoT 领域。客户编辑苹果 MFi、新能源汽车配件、生命科学、智能硬件、工业 4.0 及消费电子领域，提供快速、稳定的无线解决方案，帮助客户减少开发产品的时间、成本和风险。
最新股权结构	徐命波 90%、谢燕 10%
员工人数	50-100 人（根据访谈）
年销售额	4-5 亿元（根据访谈）
合作开始时间	2015 年
使用泰凌芯片占同类芯片使用总量的比例	2020 年度自拍杆、防丢器销售高峰时为同类芯片 50%左右（根据访谈）

根据工商信息和访谈，沈克光于 2017 年 11 月新增为伦茨科技股东，持股比例为 10%，2019 年 12 月退出，退出后持股比例为 0%。其持有伦茨科技股份的时间较短，持股比例较低、未达到重大影响，持股期间未在伦茨科技担任职务，且在公司报告期第一年 2019 年已经退出，对伦茨科技采购、资金等重大事项不具有重大影响。

报告期内，公司及同行业可比公司向伦茨科技销售情况如下：

(1) 公司向伦茨科技销售情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售芯片类别	Bluetooth LE、音频	Bluetooth LE、音频	Bluetooth LE	Bluetooth LE
应用领域	自拍杆、防丢器等			
销售金额（万元）	690.58	1,791.29	3,021.24	1,575.32
销售金额占发行人销售总额的比例	2.11%	2.76%	6.66%	4.93%

(2) 杰理科技向伦茨科技销售情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售芯片类别及应用领域	蓝牙耳机、音箱芯片及物联网芯片		

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售金额（万元）	22,872.23	20,741.13	30,226.88
销售金额占杰理科技销售总额的比例	9.29%	9.69%	18.24%

注：资料来源为杰理科技招股说明书。

2、盛文军、曹巧云、沈克光、王波之间的资金流转情况

报告期内，盛文军母亲曹巧云与沈克光存在资金往来的情形。原因为沈克光向曹巧云归还报告期外的个人借款和向曹巧云支付委托投资款。截至 2020 年末，沈克光已将其向曹巧云的个人借款归还完毕。

上述往来的资金流转情况具体如下：

单位：万元

转出账户	转入账户	日期或期间	合计金额	备注	所属期间
曹巧云	沈克光	2018 年 06 月 22 日	1,500.00	沈克光个人事务短期周转	报告期外
沈克光	王波	2018 年 08 月 01 日	1,000.00	盛文军有资金需求，向沈克光要求资金偿还，沈克光借款中 1,000 万元先期偿还。盛文军令沈克光归还支付至王波账户，抵消沈克光向曹巧云的 1,000 万元借款，用途为向王波提供借款（319 万人民币）、支付投资款和报告期外承诺的股权转让款激励	
沈克光	曹巧云	2019 年 09 月 09 日至 2019 年 10 月 07 日	496.41	小于 500 万元的差额为沈克光帮盛文军代购物品花费的抵消；沈克光向曹巧云所借款项已全额归还。	
王波	沈克光	2020 年 11 月 20 日	351.00	王波通过沈克光向曹巧云还款 351 万元，还款金额大于借款金额（319 万元）的差额为借款利息，借款利率 4.5%，按实际借款期间的天数计算。	报告期内
沈克光	曹巧云	2020 年 11 月 23 日	350.00	王波向曹巧云所借款项已全额归还	
沈克光	曹巧云	2020 年 11 月 23 日	150.00	沈克光在曹巧云处的投资款余额为 150 万元	

2018 年 8 月，盛文军由于有向王波提供借款、支付投资款和前期承诺款项等自身资金需求，经询问沈克光对借款的使用情况后，从沈克光处收回借款

1,000 万元。考虑到汇款便利性等因素，盛文军与沈克光约定由沈克光直接将 1,000 万元支付至王波账户。

王波于 2018 年 8 月收到上述 1,000 万元款项后，资金流向及用途的具体情况如下：

单位：万元

日期或期间	对方	金额	具体用途	所属期间
2018 年 08 月 07 日	向李雄飞转账	319.00	李雄飞用于个人资金周转、归还其他自然人借款，缓解财务现金流压力	报告期外
2018 年 09 月 18 日	向李雄飞转账			
2018 年 08 月 16 日 至 2018 年 09 月 28 日	向员工转账	364.00	王波代盛文军向员工支付报告期外承诺的股权转让款激励，金额合计 364 万元	
-	王波本人留存和使用	107.90	盛文军支付给王波本人的股权转让款激励，金额应为 109.20 万元，与实际留存金额 107.90 万元的差额 1.3 万元为王波用于替盛文军承担了港币投资款的汇率折算差额	
2018 年 09 月 17 日 至 2018 年 09 月 27 日	向蔡德兰转账	209.10	为盛文军支付委托财务投资款 240 万港元（经汇率折算后的人民币金额超过盛文军打款余额的差额 1.3 万元，由王波承担并支付）	
合计		1,000.00	-	
2020 年 10 月 17 日 至 2020 年 11 月 19 日	收到李雄飞还款	367.00	收到 2018 年向李雄飞所提供借款 319 万元的本息合计 367 万元。李雄飞还款金额大于借款金额的差额为借款利息，借款利率 7%，按实际借款期间的天数计算。 截至 2020 年末，李雄飞已将向王波的借款归还毕。	报告期内

注：李雄飞为公司客户尚一互联技术及 Adorone Co.,Limited 的法定代表人和实际控制人；蔡德兰为王波个人朋友，与公司客户、供应商及其主要关联方不存在关联关系。

王波收到李雄飞还款后，用于归还其向曹巧云所借款项，借款本息合计为 351 万元。本次还款按原借款时的资金流转路径由王波支付至沈克光，再由沈克光支付至曹巧云，截至 2020 年末，王波向曹巧云所借款项已归还完毕。

报告期内，曹巧云与沈克光发生的资金往来为报告期外沈克光向曹巧云所借款项在报告期内的还款和沈克光委托曹巧云的投资款。曹巧云向沈克光提供资金的时间均位于报告期外，资金来源为自有闲置资金，借款未签订协议；报

告期内均为对相关借款的回收，截至 2020 年末沈克光对曹巧云的借款已偿还完毕，还款来源为前期向曹巧云所借本金和自有资金。

报告期内，王波与李雄飞发生的资金往来为报告期外李雄飞向王波所借款项在报告期内的还款。王波向李雄飞提供资金的时间均位于报告期外，资金来源为从曹巧云处所借款项，借款未签订协议；报告期内均为对相关借款的回收，截至 2020 年末李雄飞对王波的借款已偿还完毕，还款来源为前期向王波所借本金和自有、自筹的周转资金等。

李雄飞及尚一互联技术有限公司情况参见本题下文“（四）/1、深圳尚一互联技术有限公司、WiSilica 的基本情况及与公司建立合作的背景”的论述。

3、前述各方与公司其他客户、供应商及其关联方是否存在资金往来

报告期内，盛文军（通过曹巧云账户）存在向公司客户 WiSilica 提供资金拆借的情形，资金来源为自有闲置资金，WiSilica 取得借款后用于补充日常运营资金、缓解资金周转压力。根据曹巧云与 WiSilica 于 2019 年 2 月签署的借款协议，本项借款金额为 400,000 美元，约定利息为（1）借款期前 8 个月年化利率为 10%（2）借款期 8 个月后如有未偿还金额，未偿还金额按年化利率 14% 收取。

上述往来的资金流转情况具体如下：

单位：美元

项目	转出方	转入方	日期或期间	金额	具体用途	发生时点
借款	曹巧云	WiSilica	2019-02-27	100,000.00	WiSilica 用于补充日常运营资金，缓解资金周转压力	报告期内
			2019-02-28	100,000.00		
			2019-03-01	100,000.00		
			2019-03-05	100,000.00		
	合计		400,000.00			
还款	WiSilica	曹巧云	2020-05-12	44,178.97	WiSilica 归还借款，资金来源为前期向曹巧云所借本金和自有、自筹的周转资金等。其中，已归还金额为本金 24 万美元及对应利息 7.78 万美元，剩余	
			2020-08-12	40,000.00		
			2020-12-29	60,000.00		
			2021-03-04	50,000.00		
			2021-04-14	50,000.00		
			2021-06-09	73,618.88		

项目	转出方	转入方	日期或期间	金额	具体用途	发生时点
	合计			317,797.85	本金余额为 16 万美元	

除已披露的资金往来外，前述各方与公司其他客户、供应商及其关联方不存在其他资金往来。

4、前述资金流转与公司业务、财务情况之间的联系，实际控制人王维航知情情况

前述资金流转的内容均为盛文军（通过曹巧云账户）使用个人自有资金直接或间接向相关个人或其控制的公司提供借款，资金往来发生的原因和背景均为相关对方的财务和资金周转需求，沈克光、李雄飞取得借款后用于个人事务，WiSilica 取得借款后用于补充日常营运资金，与报告期内公司业务、财务情况不存在联系。

相关资金往来发生时，实际控制人王维航对前述资金流转情况不知情。

（三）沈克光向盛文军借款的具体原因，相关资金通过曹巧云转账的原因，曹巧云与王波的款项往来通过沈克光流转的原因，盛文军委托王波投资的原因，各相关方是否存在其他利益安排；公司与伦茨科技的业务建立与前述账款往来是否存在关系

根据沈克光的说明，结合资金流转的具体情况，沈克光向盛文军借款的具体用途为开具银行存款证明用于购房验资。相关资金通过曹巧云转账的原因为借款发生时曹巧云账户恰有闲置资金余额，出于汇款便利性和避免动用其他理财资金的考虑，通过曹巧云账户直接转账支付。

根据盛文军、王波的说明，结合资金流转的具体情况，曹巧云向王波提供借款时通过沈克光流转的原因，主要为曹巧云拟向王波提供借款时，其在沈克光处有借款余额 1,500 万元，其中 1,000 万元已使用完毕，处于可归还状态，考虑转账汇款便利性等因素，盛文军与沈克光约定由沈克光将 1,000 万元直接支付至王波账户；王波向曹巧云归还上述资金中的借款部分，通过沈克光流转的原因主要为出于明晰债权债务关系、避免潜在纠纷考虑，通过取得借款时的路径原路归还。

上述资金往来中，存在报告期外盛文军委托王波向蔡德兰支付的委托投资款 209.10 万人民币（折合 240 万港元），主要原因为本次投资机会是由蔡德兰提供给王波个人，投资方式为以财务出资和未来收益分成的形式参与港股标的投资，王波获知后本人未产生投资意向，将投资机会和投资额度转提供给盛文军，盛文军实际出资后委托王波以王波名义向蔡德兰支付投资款。

公司与伦茨科技的业务合作建立时间为 2015 年，早于沈克光对伦茨科技的投资时间。沈克光于 2017 年 11 月新增为伦茨科技股东，持股比例为 10%，2019 年 12 月退出，退出后持股比例为 0%。其持有伦茨科技股份的时间较短，持股比例较低、未达到重大影响，持股期间未在伦茨科技担任职务，且在公司报告期第一年 2019 年已经退出，对伦茨科技采购、资金等重大事项不具有重大影响。公司与伦茨科技的业务建立与前述账款往来不存在关联关系。

（四）报告期内公司向深圳尚一互联技术有限公司、Adorone Co.,Limited、WiSilica 销售的具体产品内容、金额及占比、数量、均价、收入、毛利、毛利率情况，相应产品定价依据及公允性，建立合作的背景；2021 年末对深圳尚一互联技术有限公司及 Adorone Co.,Limited 的应收账款全额计提坏账准备的原因，结合李雄飞与王波的资金往来情况，说明是否存在变相侵占公司资产、体外资金循环等情形

1、深圳尚一互联技术有限公司、WiSilica 的基本情况及与公司建立合作的背景

公司名称	成立时间	控股股东或 第一大股东	实际控制人	主营业务	合作背景	合作开始年份
尚一互联技术	2013年06月21日	李雄飞	李雄飞	聚焦于遥控器、穿戴式设备和智能电子秤等领域。合作初期为经销商，后转型开发整套手环方案，向客户提供PCBA。	公司业务人员主动开发。尚一互联技术有限公司在电子秤和遥控器领域推广泰凌方案，后续进入照明和穿戴式设备领域。2015年开始接触，当年其下游客户进入小批量出货阶段，2016年进入大批量出货阶段。	2015年
Adorone Co., Limited	2013年06月08日					
Wisilica., Inc	2013年06月13日	Suresh Singamsetty 和 Dennis Kwan	Suresh Singamsetty 和 Dennis Kwan	物联网平台公司，为智能照明、智能空间和实时定位等服务提供解决方案。主要位于美国，部分开发团队在印度。	公司业务人员主动开发。Wisilica 经过评估后决定采用泰凌方案进行设计。2015年开始接触和送样，2016年进入小批量和大批量出货阶段。	2016年

2、报告期内，公司对深圳尚一互联技术有限公司、WiSilica 的销售情况

报告期内，公司与尚一互联技术同一实际控制下的公司 Adorone Co., Limited 未发生销售。公司对尚一互联技术销售的具体产品内容、收入、数量、均价、毛利、毛利率情况具体如下：

年度	销售内容	销售收入（万元）	销售数量（万颗）	均价（元/颗）	毛利（万元）	毛利率	同类产品均价	同类产品毛利率
2022年1-6月	Bluetooth LE	18.90	7.20	2.62	9.42	49.87%	2.29	43.63%
2021年度	2.4G	20.54	13.90	1.48	9.80	47.70%	1.10	33.99%
	Bluetooth LE	70.41	28.52	2.47	36.81	52.28%	2.22	47.81%
	小计	90.95	42.42	2.14	46.61	51.24%	1.70	43.66%

2020 年度	2.4G	6.38	4.50	1.42	3.04	47.68%	1.23	43.36%
	Bluetooth LE	99.52	36.40	2.73	58.88	59.17%	2.08	50.03%
	音频芯片	0.08	0.04	1.77	0.03	34.70%	0.88	-24.27%
	小计	105.99	40.94	2.59	61.96	58.46%	1.59	46.86%
2019 年度	2.4G	12.44	7.80	1.60	5.19	41.68%	1.23	41.56%
	Bluetooth LE	96.22	31.50	3.05	49.46	51.41%	2.57	50.28%
	ZigBee	2.94	0.60	4.90	2.01	68.35%	4.26	62.75%
	多模	8.10	1.35	6.03	5.86	72.29%	4.58	63.12%
	其他	0.06	0.001	60.00	0.02	31.23%	0.54	26.89%
	小计	119.76	41.24	2.90	62.53	52.21%	1.82	48.80%

报告期内，公司对 WiSilica 销售的具体产品内容、收入、数量、均价、毛利、毛利率情况具体如下：

年度	销售内容	销售收入（万元）	销售数量（万颗）	均价（元/颗）	毛利（万元）	毛利率	同类产品均价	同类产品毛利率
2022 年 1-6 月	多模	5.01	0.90	5.56	3.44	68.71%	3.90	56.04%
2021 年度	多模	37.83	5.70	6.64	28.58	75.55%	3.66	57.66%
2020 年度	Bluetooth LE	23.51	5.10	4.61	16.98	72.24%	2.08	50.03%
	多模	2.17	0.30	7.22	1.85	85.18%	3.86	63.44%
	小计	25.68	5.40	4.76	18.83	73.33%	2.44	54.23%
2019 年度	Bluetooth LE	4.34	0.90	4.82	2.98	68.63%	2.57	50.28%
	多模	33.26	6.30	5.28	22.18	66.69%	4.58	63.12%
	其他（夹具）	0.15	0.0001	1,453.14	0.14	97.16%	0.54	26.89%
	小计	37.74	7.20	5.24	25.30	67.03%	2.27	51.76%

公司产品型号较多，产品定价原则为综合考虑客户的采购规模、下游客户应用领域和战略重要性、早期合作关系的积累等，经市场化谈判后确定，因此公司向不同客户销售同型号产品的销售价格和毛利率会存在一定差异。公司各类产品均包含若干具体型号的芯片，因此公司向不同客户销售具体产品结构的差异会导致同类型产品的销售价格和毛利率之间存在差异。

报告期内，公司向尚一互联技术、WiSilica 的销售价格略高于平均值，主要因其采购规模相对较小。

3、2021 年末对深圳尚一互联技术有限公司及 Adorone Co.,Limited 的应收账款全额计提坏账准备的原因，结合李雄飞与王波的资金往来情况，说明是否存在变相侵占公司资产、体外资金循环等情形

报告期各期末，公司对尚一互联技术及 Adorone Co.,Limited 相关应收账款及坏账准备计提的具体情况如下：

欠款方名称	账龄	2022 年 6 月 30 日			2021 年 12 月 31 日			2020 年 12 月 31 日			2019 年 12 月 31 日		
		账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值
尚一互联技术 (单位：万元)	0-3 个月	17.47	0.03	17.44	23.92	0.05	23.87	-	-	-	-	-	-
	3 个月-1 年	14.62	0.73	13.89	9.30	0.47	8.84	-	-	-	1.66	0.08	1.57
	1-2 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2-3 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	129.35	64.68	64.68
	3 年以上	122.63	122.63	-	122.63	122.63	-	122.63	122.63	-	-	-	-
	合计	154.72	123.40	31.32	155.86	123.14	32.71	122.63	122.63	-	131.01	64.76	66.25
Adorone Co.,	0-3 个月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Limited (单位: 万美元)	3个月-1年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39.24	1.96	37.28
	1-2年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57.49	5.75	51.74
	2-3年	-	-	-	-	-	-	21.38	10.69	10.69	-	-	-
	3年以上	12.89	12.89	-	13.44	13.44	-	-	-	-	-	-	-
	合计	12.89	12.89	-	13.44	13.44	-	21.38	10.69	10.69	96.73	7.71	89.02

注：截至本回复出具日，尚一互联技术 2022 年 6 月 30 日账龄 1 年以内的应收账款已全额偿还；截至 2019 年 12 月 31 日，尚一互联技术和 Adorone Co., Limited 因其下游客户特定回款出现问题而导致的对公司应收账款余额分别为 129.35 万元和 39.60 万美元（以下简称“历史应收账款”），账龄分别为 2-3 年和 1-2 年，截至本回复出具日，尚一互联技术和 Adorone Co., Limited 分别完成归还历史应收账款 6.72 万元和 26.71 万美元。

根据尚一互联技术及 Adorone Co., Limited 的说明，自 2018 年开始，因其下游客户特定回款出现问题以及自身发生财务困难无法筹集其他富余资金，导致所欠公司的 2017 年度、2018 年度部分货款未能按期支付。尚一互联技术及实际控制人李雄飞向公司承诺在经营情况有所好转后将向公司支付上述历史应收款项，且在上述历史应收账款偿付前仍希望公司保持供货，以维持尚一互联技术及 Adorone Co., Limited 基本的收入来源和持续经营。

为避免尚一互联技术及 Adorone Co., Limited 经营情况无法好转，进而使公司完全丧失历史应收账款回收的可能性，公司经评定后决定继续向其供货。自 2020 年 1 月起，为进一步加大对上述历史应收账款的回收力度，公司将其新订单的发货条件设置为款到发货，同时根据尚一互联技术及 Adorone Co., Limited 反馈的资金头寸实际情况及向公司提出的支付方式申请，自 2021 年 3 月起，同意在其完成支付与新人民币订单货款等值的美金金额时，视为收到人民币订单的货款并安排发货。

因此，报告期内，公司对尚一互联技术及 Adorone Co., Limited 在有销售继续发生的情况下，应收账款余额未进一步扩大。

截至本回复出具日，尚一互联技术和 Adorone Co., Limited 分别完成归还历史应收账款 6.72 万元和 26.71 万美元。截至报告期末，尚一互联技术仍未全额偿还上述应收账款，公司已按照应收账款坏账准备计提政策，对其历史应收账款余额全额计提坏账准备。

自 2018 年开始，李雄飞有较为急迫的资金需求用于公司和个人的资金周转，存在较多个人拆借。2018 年 8 月至 9 月期间发生向王波借款 319 万元用于周转的情形，根据李雄飞的说明和相关期间的银行流水信息，其取得王波的借款后转给若干自然人用于归还其他借款，其与王波之间的资金往来与尚一互联技术与公司之间的货物购销业务不存在关联关系。公司进入上市准备阶段后，王波作为公司主要的销售负责人员，对客户关联人存在的资金往来进行了清理，2020 年下半年，要求李雄飞将所欠公司货款进行归还，同时因其个人借款也已超出借款时约定的期限，要求一并归还清理。李雄飞预期短期内尚一互联技术即将获得其下游客户的结算，计划用客户支付至尚一互联技术公司账户的结算资金归还货款至泰凌公司账户，因此将个人银行账户内的自筹资金先用于向王波归还个人款项。后其下游客户未按照谈判约定的条件和期限向尚一互联技术结算，且自 2021 年开始尚一互联技术财务状况仍未得到明显改善，导致相关历史应收账款未能全额回收。

报告期内，对尚一互联技术应收账款存在计提坏账准备的情形，主要是因客户财务困难、自身管理经验尚不足等原因导致报告期外的历史业务款项逾期未回收造成，不存在变相侵占公司资产、体外资金循环等情形。上述情形发生后，公司针对应收账款回收和管理加强了内部控制和管理，应收账款周转速度得到较大改善。

（五）发行人与伦茨科技、WiSilica 之间既采购又销售的具体情况、合作背景及原因、商业合理性、交易定价依据及其公允性

1、公司向伦茨科技、WiSilica 销售情况

（1）报告期内，公司向交易对方销售内容及金额情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年 1-6 月	2021 年度
------	--------------	---------

	销售内容	销售金额	销售内容	销售金额
WiSilica,Inc.	芯片	5.01	芯片	37.83
深圳市伦茨科技有限公司	芯片及夹具	690.58	芯片及夹具	1,791.29
合计	-	695.58	-	1,829.12
客户名称	2020 年度		2019 年度	
	销售内容	销售金额	销售内容	销售金额
WiSilica,Inc.	芯片	25.68	芯片及夹具	37.74
深圳市伦茨科技有限公司	芯片	3,021.24	芯片及夹具	1,575.32
合计	-	3,046.92	-	1,613.06

注：深圳市伦茨科技有限公司销售金额为同一控制下的深圳市伦茨科技有限公司和科普半导体有限公司的合计销售金额。

(2) 销售业务的合作背景及原因、商业合理性、交易定价依据及其公允性

伦茨科技为自拍杆、追踪器等人机交互领域方案商，WiSilica 为智能照明、智能空间和实时定位领域的解决方案提供商，属于公司直销客户的主要类型之一。除采购芯片外，还向公司采购少量夹具、板材等材料用于研发、测试等开发活动。公司向其销售的定价依据为在公司定价原则下通过市场化谈判确定，销售价格公允。

2、公司向伦茨科技、WiSilica 采购情况

(1) 报告期内，公司向交易对方采购内容及金额情况如下：

单位：万元

供应商名称	2020 年度		2019 年度	
	采购内容	采购金额	采购内容	采购金额
WiSilica, Inc.	技术开发及服务	10.80	技术开发及服务	49.61
深圳市伦茨科技有限公司	设计推广服务费	35.38	设计推广服务费	22.08
合计	-	46.18	-	71.68

注：2021 年和 2022 年 1-6 月公司未向 WiSilica,Inc.和伦茨科技发生采购。

(2) 采购业务的合作背景及原因、商业合理性、交易定价依据及其公允性

①向伦茨科技的采购情况

报告期内，公司向伦茨科技采购服务的具体内容为产品应用开发服务，伦茨科技为公司提供 TLSR8230 芯片在应用初期的产品应用程序开发和深入测试服务，从而加快产品的市场化推广。应用程序开发和测试服务工具如下：

周期	应用程序	适用产品类型
一期	EVK_Testbench_ble_ST17H56-selfie-1.9-C7AD_200520	自拍器
	EVK_Testbench_ble_ST17H56-selfie-2.1-48D7_200526	
	EVK_Testbench_ble_8231-selfie-2.1-dead-test	
二期	EVK_Testbench_ble_8231-selfie-fast-cda_MO-09Bluetooth_75C4_200823	自拍器
	EVK_Testbench_ble_ST17H56-selfie-fast-cda1_ABS shutter3_31AE_200731	
	EVK_Testbench_ble_ST17H56-selfie-2.6-9B92_201105	
	EVK_testbench_ST17H26_lenze_seaching_mode_5.3_E4BE_190318	防丢器
	8266-selfie-donle.bin	测试工具

伦茨科技的方案、模组及硬件产品与公司芯片产品为配套或搭配使用及出货，因其掌握方案、模组或硬件产品的下游终端客户资源或渠道，在应用初期能更好的根据客户需求和反馈进行针对性的应用程序、软件和 APP 开发，公司根据伦茨科技使用本公司芯片进行方案开发后向下游终端客户的出货数量向其支付应用开发服务费用。单位数量的费用按伦茨科技开发测试人员研发投入时长及开发难易程度，由双方协商后综合确定。

公司与伦茨科技的合作模式符合公司的业务需求和下游市场窗口对市场开发效率的要求情况，向伦茨科技采购产品应用开发服务具有商业合理性、定价公允。

②向 WiSilica 的采购情况

公司为了更及时地响应客户需求、改善用户体验，同时兼顾研发资源的合理分配，双方于 2019 年签订咨询服务协议，发行人向 WiSilica, Inc.采购技术支持、软件开发调试服务，服务时长为每月不低于 40 小时。

公司向 WiSilica, Inc.采购技术支持、软件开发调试服务，针对发行人客户提出的产品技术问题，及时进行线上客户支持、个性化支持、现场技术支持（仅限美国地区客户）等，服务范围涵盖公司低功耗蓝牙、2.4G、ZigBee 等主要芯片产品。

报告期内，公司既销售又采购的交易内容与客户及供应商的主营业务具有相关性，且对同一家企业的销售和采购的具体内容不同，此种业务往来主要基于双方的产品或技术配套性、互补性等实际业务需求，具备商业合理性。

二、保荐机构、发行人律师与申报会计师核查程序和核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师与申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取了王波关于个人信息、对外投资和任职情况的调查表，对王波的工作经历、对外持股和任职情况进行了核查；

2、对发行人报告期内主要客户、供应商进行访谈，获取主要客户、供应商与发行人的业务合作情况和对关联关系的说明，通过查询国家企业信用信息公示系统或第三方信息平台方式，了解、核对报告期内主要客户、供应商的成立时间、注册资本、股东构成、主营业务、经营情况，对王波与主要客户、供应商是否存在关联关系和其他利益关系进行了核查；

3、获取并审阅了泰凌有限历次股权激励方案、股权激励相关董事会决议、激励对象的员工访谈及书面确认文件，对公司高级管理人员、人力资源负责人进行访谈，了解、复核了王波获授激励股份以及在多个持股平台持有份额的背景、原因及行权价格等具体情况；

4、获取并查看王波支付股权激励认购款项的相关资金流水、上海凌析微向上海银行借款的协议和放款、还款凭证，对王波参与股权激励的资金来源、是否存在股权代持、利益输送或其他利益安排进行了核查；

5、获取了盛文军、曹巧云和王波的银行账户清单和全部银行账户报告期内资金流水，对各方之间资金往来和流转的具体情况进行了沟通访谈，对资金往来相关协议约定内容及其实际履行情况、资金来源、资金流向及用途、还款进度及还款来源等情况进行了梳理；

6、进一步取得了李雄飞、沈克光发生本项资金往来所使用的银行账户相应借款期间和还款期间的银行流水对账单，对盛文军、王波说明的资金往来金额准确性和李雄飞、沈克光取得上述借款后的资金流向进行了复核；

7、对资金往来对象李雄飞、沈克光进行了访谈，确认相关往来发生背景的真实性，李雄飞、沈克光取得上述借款后的资金用途和对上述借款的还款来

源；对伦茨科技实际控制人进行了访谈，对沈克光在伦茨科技持股期间参与伦茨科技经营管理的情况、伦茨科技与发行人业务合作与沈克光投资持股事项是否存在关联关系进行了核查；对资金往来对象蔡德兰进行了访谈，对资金往来发生的原因和内容、资金往来是否与发行人业务存在关联关系以及往来对象与发行人及其主要人员是否存在关联关系进行了核查；

8、获取报告期内发行人向伦茨科技、WiSilica 销售和采购交易的合同、订单、发货记录、签收单、收入记账凭证和回款记录等文件，对发行人销售负责人、伦茨科技、WiSilica 进行访谈，了解了发行人与其合作背景及原因、交易的具体内容、商业合理性、交易定价依据；对伦茨科技、WiSilica 报告期内销售收入和应收款项实施函证程序，分析了发行人向伦茨科技、WiSilica 销售的平均价格和毛利率与同类芯片的平均价格和毛利率差异及原因，对交易的真实性、准确性和公允性进行了核查；查阅了发行人应收账款坏账准备计提政策，了解发行人对尚一互联科技、Adorone Co.,Limited 应收账款计提坏账准备的原因和合理性；

9、对尚一互联技术实际控制人李雄飞进行了专项访谈，就其对发行人货款的欠款原因和偿还安排，以及与王波个人资金往来的关系进行了核查；获取并查看了尚一互联技术反馈的经销商穿透销售情况表，并由下游客户对尚一互联技术提供的穿透销售情况进行了确认，对尚一互联技术作为经销商的下游销售情况进行了穿透核查。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师及申报会计师认为：

1、王波与发行人实际控制人、主要客户、供应商及其关联方之间不存在关联关系；王波在发行人多个持股平台持有股份均具有合理的获授原因，受让价格与同一持股平台内的其他激励对象不存在差异，资金来源为自有资金和银行借款，王波对公司的相关持股不存在股权代持、利益输送或其他利益安排；

2、盛文军、曹巧云、沈克光、王波等各方之间的资金流转情况为均为个人资金往来，资金来源为自有资金，资金往来的原因为个人之间提供或归还借

款、支付投资款、支付承诺款项等；除已披露内容外，前述各方与发行人其他客户、供应商及其关联方不存在其他资金往来；前述资金流转对发行人报告期内的业务、财务情况不存在重大影响；

3、发行人与尚一互联技术、WiSilica 的业务合作开始于 2015 年，合作时间较长，均为发行人业务人员主动开发。发行人向尚一互联技术、WiSilica 的销售价格略高于同类芯片平均值，主要因其采购规模相对较小，发行人与伦茨科技、WiSilica 的相关交易均根据市场化原则定价，定价公允，主要产品毛利率与同类芯片平均毛利率不存在重大差异；

4、报告期内，发行人对尚一互联技术、Adorone Co.,Limited 的应收账款存在计提坏账准备的情形，主要是因客户财务困难、自身管理经验尚不足等原因导致报告期外业务款项逾期未回收造成，与王波、李雄飞之间的个人资金往来不存在关联关系，不存在变相侵占公司资产、体外资金循环等情形；

5、报告期内，发行人向伦茨科技、WiSilica 既销售又采购的交易内容与伦茨科技、WiSilica 的主营业务具有相关性，交易主要基于双方产品、技术或市场开发的配套性、互补性等实际业务需求，具备商业合理性。

（三）说明王波、盛文军及其关联方与公司客户、供应商及其关联方之间交易及资金往来的原因及必要性，是否存在关联关系、利益输送或其他利益安排，是否存在其他类情形

1、王波、盛文军及其关联方与公司客户伦茨科技曾经 10% 股东沈克光的资金往来原因参见本回复问题“一/（二）/2、盛文军、曹巧云、沈克光、王波之间的资金流转情况”；沈克光向盛文军借款的具体用途为开具银行存款证明用于购房验资，相关款项均已偿付完毕；

2、王波与公司客户尚一互联技术、AdoroneCo.,Limited 实际控制人李雄飞的资金往来原因参见本回复问题“一/（四）/1、深圳尚一互联技术有限公司、WiSilica 的基本情况及与公司建立合作的背景”；李雄飞向王波借款的具体用途为其公司和个人的资金周转，相关款项均已偿付完毕；

3、盛文军及其关联方与公司客户、供应商 WiSilica 的资金往来原因为 WiSilica 取得盛文军及其关联方借款后用于补充日常运营资金、缓解资金周转压力，相关借款协议详细约定了借款本金及利息，WiSilica 按期进行本息支付。具体详细原因参见本回复问题“一/（二）/3、前述各方与公司其他客户、供应商及其关联方是否存在资金往来”。

经核查，保荐机构、发行人律师与申报会计师认为：

王波、盛文军及其关联方与伦茨科技持股 10%的原股东、尚一互联技术及 Adorone Co.,Limited 实际控制人和 WiSilica 之间的资金往来均为王波、盛文军及其关联方对外发生的个人资金往来，发生原因分别为上述个人之间或个人与公司 WiSilica 之间提供或归还借款、支付投资款等实际用途，上述往来对方取得款项后均按约定用于个人临时性资金周转或补充公司日常营运资金；除已披露内容外，前述各方与发行人其他客户、供应商及其关联方不存在其他资金往来；前述资金流转对发行人报告期内的业务、财务情况不存在重大影响；王波、盛文军及其关联方与上述各方之间不存在关联关系、利益输送或其他利益安排。

6.2 关于客户情况

招股说明书披露，公司在全球范围内积累了丰富的终端客户资源，产品广泛应用于汉朔、小米、罗技、欧之、涂鸦智能、朗德万斯、瑞萨、科大讯飞、创维、夏普、松下、英伟达、哈曼等多家主流终端知名品牌，进入美国 Charter、意大利 TelecomItalia 等国际大型运营商供应链，并支持和服务百度、阿里巴巴、谷歌、亚马逊等众多科技公司在国际国内的生态链企业产品。

请发行人说明：公司针对终端客户的获客渠道及过程，公司对上述知名客户实现的收入及占比，如尚未形成收入或收入占比微小，请删除相关披露内容。

【回复】

一、发行人说明

（一）终端客户的获客渠道和过程情况

公司主要通过自主研发挖掘或行业内合作伙伴推荐等渠道获得终端客户产品的使用需求信息，通过销售人员自主开发等方式对终端客户进行开发，进而寻求与终端客户合作。首次商务沟通建立联系后，经历年限不等的客户开发周期，通过主要终端客户对公司及产品的考核和认证后，建立业务合作关系，实现产品出货。

公司对现有主要终端知名品牌客户的具体获客渠道和业务合作建立过程情况如下：

终端品牌	主营业务和产品	获客渠道	建立合作的具体过程
汉朔	专业的数字化门店解决方案提供商，服务于传统零售、新零售、百货时尚、文化娱乐等领域。主要产品包括电子价签。 汉朔拥有自主研发的国内外专利 100 余项，服务的客户已遍布全球超过 50 个国家和地区的 30,000 多家门店，国内零售百强覆盖率超过 66%。	公司自主开发	汉朔原采用的海外芯片方案成本较高，随着业务量扩大，开始寻求高质量但是更具成本优势的替代方案。公司知悉情况后开始与汉朔研发和采购部门对接。 经汉朔评估、验证和试产后，逐步将原来采用的海外芯片切换至泰凌芯片。
小米	以智能手机、智能硬件和 IoT 平台为核心的消费电子及智能制造公司，业务遍及全球 80 多个国家和地区。同时通过“生态链模式”建成了连接超过 1.3 亿台智能设备的 IoT 平台。	公司自主开发	公司首先通过小米生态链企业亿联客和小米 IOT BU 建立了联系，并通过了小米生态链集采认证，与小米 IOT 部门开展技术和商务对接。后续合作陆续扩展到其它生态链企业和小米遥控器等。小米采购发行人产品主要用于各类智能家居产品、温湿度计等。
罗技	罗技国际公司（Logitech）总部位于瑞士，是一家从事生产、营销电子硬件和软件设备业务的公司。产品致力于提升数码导航、音乐和视频娱乐、游戏、社交以及音视频网络通话等服务体验。成立于 1981 年，纳斯达克上市公司。	欧洲代理商 T2M 推荐	罗技是全球最大的电脑周边设备生产厂商。鼠标类产品之前主要使用 Nordic 芯片。公司早在 2017 年就通过欧洲代理商的介绍开始和罗技接触、推荐公司的芯片产品。在经过罗技长期的完整细致技术评估和商务评估后，认为公司芯片完全满足其品质要求，且有成本优势，最终决定采用泰凌芯片。 公司芯片首先应用于其主流 2.4G 鼠标产品，后续计划扩大至蓝牙鼠标等产品。
欧之	HOME CONTROL（1747.HK）是全球领先的家居控制解决方案供应商，总部设于新加坡，业务遍布北美洲、欧洲、亚洲及	公司自主开发	欧之有意向寻找高性价比的芯片及解决方案，以提高其产品竞争力。通过行业合作伙伴介绍，与

终端品牌	主营业务和产品	获客渠道	建立合作的具体过程
	拉丁美洲等世界各地。从作为飞利浦家居控制板块经营的期间开始计算，欧之已于家居控制解决方案行业经营业务超过 25 年。欧之为各类 MSO 机顶盒及 OTT 设备以及智能电视开发及提供高质量的定制遥控器。多年来，欧之已与享誉国际的 MSO 以及电视及 OTT 设备品牌及/或各自的供应商就遥控器设计及开发建立全球合作伙伴关系，有关遥控器已运送至超过 40 个国家，是全球市场的主要参与者。根据弗若斯特沙利文，欧之于 2018 年为全球第二大家居控制解决方案供应商，占全球家居控制解决方案市场份额 9.6%。		公司建立联系。经评估，泰凌方案可满足需求，决定将泰凌方案应用在部分项目并逐步扩大项目范围。
涂鸦智能	涂鸦智能（TUYA.N）是全球领先的 IoT 云平台，连接品牌、OEM 厂商、开发者和连锁零售商的智能化需求，提供一站式人工智能物联网的 PaaS 级解决方案。涵盖了硬件开发工具、全球云、智慧商业平台开发三方面，提供从技术到营销渠道的全面生态赋能，打造世界领先的 IoT 云平台。2021 年营业收入 19.26 亿元，其中物联网 PaaS 16.66 亿元、智能设备 1.41 亿元、软件服务 1.18 亿元。	公司经销商介绍	通过经销商介绍与涂鸦智能建立了联系。涂鸦智能有 BLE mesh 照明方案需求，经评估选择了泰凌方案。经过一段时间使用后，合作范围扩大至 Zigbee 等更多芯片产品。
朗德万斯	全球 Top2 的国际通用照明品牌，由欧司朗（OSRAM）光源及通用照明事业部拆分而来。总部位于德国慕尼黑，聚焦于创新 LED 照明系统、智能及通用照明产品在全球范围内的业务拓展。为加速 LED 照明业务的产业链布局，于 2017 年加入木林森集团，推动产品和服务升级。	公司经销商介绍	通过经销商介绍与朗德万斯的产品规划部门和研发部分建立联系。朗德万斯计划加大在智能照明方面产品线方面的投入以进一步优化产品性能、扩大市场份额，经评估后决定采用使用了泰凌芯片的方案产品。
瑞萨	全球领先的微控制器、模拟功率器件和 SoC 产品供应商，致力于提供专业的创新嵌入式设计和完整的半导体解决方案，为汽车、工业、基础设施及物联网等各种应用提供综合解决方案。	公司自主开发	瑞萨拟寻找一款高可靠性低功耗 BLE 芯片完成透传功能，经评估后认可泰凌芯片的性能及支持反应速度，正式采用。
科大讯飞（讯飞互动）	科大讯飞是专业从事智能语音及语言技术研究、软件及芯片产品开发、语音信息服务及电子政务系统集成的国家级骨干软件企业，语音合成核心技术代表了世界最高水平。讯飞互动为科大讯飞子公司，年营业额 6 亿元左右，依托于科大讯飞语音平台能力，提供在电视、OTT、IPTV 等产品上应用的语音类相关产品。	公司经销商介绍	公司通过经销商介绍后主动联系科大讯飞，科大讯飞经过评估后，认可泰凌芯片对机顶盒遥控方面的应用，在性能和性价比方面均能满足要求，开始导入并大批量采购。
创维	专注于为全球用户提供全面系统的数字家庭解决方案与服务的国家级高新技术企业	业内合作伙伴推荐	泰凌向创维数字提供两种类型的产品：用于机顶盒的蓝牙芯片和

终端品牌	主营业务和产品	获客渠道	建立合作的具体过程
	业。主营业务包括智能终端、宽带设备、专业显示、运营服务四大板块。		蓝牙遥控器芯片。前者是经过广电运营商的推荐，得到了创维的认可，创维批量购买并用于其机顶盒产品；后者是通过泰凌合作的遥控器方案公司和遥控器厂，向创维数字进行供货。
夏普	创立于 1912 年，主要经营液晶电视及其它家电产品、OA 设备、工程业务用设备的国内外销售及售后服务、电子零部件的进口、包括 OEM/ODM 在内的调配等。	业内合作伙伴推荐	泰凌和全球最大的遥控器厂商之一 UEI 进行合作，推广基于泰凌芯片的方案。夏普采纳了 UEI 基于泰凌芯片的方案。
松下	创立于 1918 年，世界著名的国际综合性电子技术企业集团，全球领先的电子产品制造商，主要为住宅、移动领域以及个人领域的消费者提供先进的电子技术和系统解决方案。	业内合作伙伴推荐	泰凌和全球最大的遥控器厂商之一 UEI 进行合作，推广基于泰凌芯片的方案。松下采纳了 UEI 基于泰凌芯片的方案。
英伟达	英伟达（NVIDIA）是一家以设计智核芯片组为主的无晶圆 IC 半导体公司，是图形处理技术的市场领袖，专注于打造增强个人和专业计算平台的人机交互体验的产品。英伟达的图形和通信处理器已被多种多样的计算平台采用，包括个人数字媒体 PC、商用 PC、专业工作站、数字内容创建系统、笔记本电脑、军用导航系统和视频游戏控制台等。	公司自主开发	英伟达早先在 Shield TV 的遥控器上采用其它公司的芯片。经过评估后，认为泰凌在产品性能和服务上都更具优势，因而在产品迭代时切换到泰凌方案。
哈曼	是智联汽车、时尚生活音响、专业音响及灯光照明解决方案、数字化转型方案的全球领导者。为全世界的汽车制造商、消费者和企业设计和研发智联产品和解决方案，例如：智联汽车系统；音频和视觉产品，企业自动化解决方案；智联技术服务。	公司经销商介绍	通过经销商与哈曼建立联系。哈曼正处在产品迭代时间窗口，经过评估后，确定公司蓝牙芯片可以满足其低延时产品的需求，并且比已有方案的性能和性价比更有优势，在 Sound Bar 等若干项目中导入基于泰凌芯片的方案。
美国 Charter	Charter（特许通讯公司）创立于 1999 年，目前为美国第二大有线电视运营商，主要提供有线影视节目服务，包括数字影视、高画质电视、电视应用软件，也为用户提供娱乐、游戏、新闻等内容。	公司自主开发	美国 Charter 经过评估，认可泰凌在产品性能和可靠性上的优势；为了优化供应链，美国 Charter 在几个月的短周期内迅速实现泰凌产品从导入到大批量采购的过程。
Telecom Italia	Telecom Italia（意大利电信集团）是意大利最大的电信运营商，业务范围包括固定电话、移动电话、媒体、互联网等服务。2021 年，意大利电信位列“2021 福布斯全球企业 2000 强”第 396 位。	业务合作伙伴推荐	公司协助欧洲遥控器企业 T4H 开发了蓝牙遥控器产品。T4H 是 Telecom Italia 的机顶盒遥控器供应商，向 Telecom Italia 推荐了基于泰凌芯片的蓝牙遥控器，并得到认可，实现了批量出货。
百度	国内主要搜索引擎之一，下属设有以智能照明、智能家居产品为主的 IOT 部门、	公司自主	合作对象为上海小度等 IoT 部门、子公司或生态链企业。公司

终端品牌	主营业务和产品	获客渠道	建立合作的具体过程
	子公司或生态链企业。	开发	与百度 IOT 部门在技术交流和协作上保持长期联系。百度为在 IOT 产业链进一步加强主导地位，在进行芯片采购时，决定与泰凌开展合作，基于泰凌芯片实现其上层协议。
阿里巴巴	业务包括中国商业、国际商业、本地生活服务、菜鸟、云、数字媒体及娱乐以及创新业务及其他。围绕平台与业务，形成了一个涵盖消费者、商家、品牌、零售商、第三方服务提供者、战略合作伙伴及其他企业的生态体系。	公司自主开发	合作对象为代工厂易泰勒等生态链企业。公司向阿里巴巴推广泰凌芯片，阿里巴巴经过评估后认为可以良好满足产品需求，与代工厂易泰勒共同完成产品方案开发并实现量产。
谷歌	谷歌（Google Inc.）成立于 1998 年，为全球最大的搜索引擎公司，业务包括互联网搜索、云计算、广告技术，开发并提供大量基于互联网的产品与服务，开发线上软件、应用软件，还涉及移动设备的 Android 操作系统以及操作系统谷歌 Chrome OS 操作系统的开发。	终端客户联系、公司服务开发	合作对象为长虹、海尔、兆驰等生态链企业。Google 通过业内合作伙伴与泰凌建立联系。Google 在 ATV 遥控器部品选型时希望找到一个可以满足绝大多数客户要求性能和系统成本最佳方案。基于泰凌芯片的方案性能，被谷歌选中进入 Android TV 的参考设计。
亚马逊	亚马逊公司（Amazon）创立于 1994 年，是美国最大的网络电子商务公司，业务范围涵盖图书、影视、音乐和游戏、数码下载、电子和电脑、家居园艺用品、玩具、婴幼儿用品、食品、服饰、鞋类和珠宝、健康和个人护理用品、体育及户外用品、玩具、汽车及工业产品等。	公司自主开发	合作对象为亚马逊各部门及生辉照明等生态链企业。亚马逊作为一家平台企业，不同部门均具有蓝牙芯片需求。经评估通过，泰凌与其电视部门等部分部门开始 fire TV 遥控器项目等项目合作。同时，泰凌支持的照明厂商作为亚马逊对接厂商，在亚马逊指定直连的两家芯片厂商中，经评估认为泰凌作为其中的中国芯片厂商，对其中国生态链企业在地理距离、服务响应速度方面更具有优势，经过导入阶段严格的测试后，完成对泰凌芯片的验证并批量采购。

（二）公司对上述终端客户的收入及占比情况

报告期内，公司主营业务收入分别为 31,969.96 万元、45,362.32 万元、64,952.47 万元和 32,692.56 万元，对现有主要终端知名品牌客户的销售收入及占比情况如下：

单位：万元

终端客户	2022年1-6月			2021年度		
	主要销售内容	销售收入	占比	主要销售内容	销售收入	占比
汉朔	2.4G、多模	6,403.32	19.59%	2.4G、多模	6,713.83	10.34%
小米	Bluetooth LE、多模	685.68	2.10%	Bluetooth LE、多模	1,794.81	2.76%
罗技	2.4G	2,052.79	6.28%	2.4G	2,137.16	3.29%
欧之	Bluetooth LE、多模	832.15	2.55%	Bluetooth LE、多模	1,785.98	2.75%
涂鸦智能	Bluetooth LE	约 455.00	约 1.40%	Bluetooth LE、多模	约 2,965.00	约 4.60%
朗德万斯	Bluetooth LE、多模	约 160.00	约 0.50%	Bluetooth LE、多模	约 2,260.00	约 3.50%
瑞萨	-	-	-	多模	229.08	0.35%
科大讯飞	Bluetooth LE	约 950.00	约 2.90%	Bluetooth LE、多模	约 3,100.00	约 4.75%
创维	Bluetooth LE、多模	约 130.00	约 0.40%	Bluetooth LE、多模	约 270.00	约 0.40%
夏普	Bluetooth LE	约 75.00	约 0.25%	Bluetooth LE、多模	约 145.00	约 0.20%
松下	Bluetooth LE	约 480.00	约 1.50%	Bluetooth LE、多模	约 600.00	约 0.90%
英伟达	多模	约 90.00	约 0.30%	多模	约 135.00	约 0.20%
哈曼	音频	约 430.00	约 1.30%	音频	约 615.00	约 0.95%
美国 Charter	多模	约 430.00	约 1.30%	多模	约 1,015.00	约 1.60%
Telecom Italia	Bluetooth LE	约 50.00	约 0.15%	Bluetooth LE	约 230.00	约 0.35%
百度	Bluetooth LE	15.63	0.05%	Bluetooth LE	93.51	0.14%
阿里巴巴	Bluetooth LE	约 11.00	0.03%	-	-	-
谷歌	Bluetooth LE	约 890.00	2.70%	Bluetooth LE	约 1,160.00	约 1.80%
亚马逊	-	-	-	Bluetooth LE、多模、音频	约 1,400.00	约 2.20%
终端客户	2020年度			2019年度		
	主要销售内容	销售收入	占比	主要销售内容	销售收入	占比
汉朔	2.4G、多模	6,544.40	14.43%	2.4G、Bluetooth LE	4,086.45	12.78%
小米	Bluetooth LE、多模	1,498.95	3.30%	Bluetooth LE、多模	683.52	2.14%
罗技	2.4G	2,928.15	6.46%	2.4G	747.85	2.34%
欧之	Bluetooth LE、多模	910.16	2.01%	Bluetooth LE、多模	490.90	1.54%
涂鸦智能	Bluetooth LE、多模	约 850.00	约 1.90%	Bluetooth LE、多模	约 275.00	约 0.90%
朗德万斯	Bluetooth LE、多模	约 280.00	0.60%	-	-	-
瑞萨	多模	30.42	0.07%	多模	4.94	0.02%
科大讯飞	Bluetooth LE	约 2,030.00	约 4.50%	Bluetooth LE、	约 1,080.00	约 3.40%

				多模		
创维	Bluetooth LE、多模	约 450.00	约 1.00%	Bluetooth LE、多模	约 400.00	约 1.25%
夏普	Bluetooth LE、多模	约 170.00	约 0.40%	Bluetooth LE、多模	约 95.00	约 0.30%
松下	Bluetooth LE、多模	约 300.00	约 0.70%	Bluetooth LE、多模	约 20.00	约 0.07%
英伟达	多模	约 220.00	约 0.50%	多模	约 160.00	约 0.50%
哈曼	-	-	-	-	-	-
美国 Charter	多模	约 820.00	1.80%	多模	1,280.00	约 4.00%
Telecom Italia	-	-	-	-	-	-
百度	-	-	-	-	-	-
阿里巴巴	-	-	-	-	-	-
谷歌	Bluetooth LE	约 85.00	约 0.20%	-	-	-
亚马逊	Bluetooth LE、多模	约 1,190.00	约 2.60%	-	-	-

注：1、公司直接销售的终端客户销售收入按公司对其销售数量与单价计算；间接销售的终端客户销售收入按公司对公司的相关经销商、方案商或代工厂等直接客户的销售数量与单价计算；

2、欧之（Home Control Singapore Pte Ltd）2019 年度销售金额、涂鸦智能 2021 年度销售金额，包括公司直接销售金额和通过经销商销售的金额；

3、部分方案商或代工厂未向公司提供其向下游终端客户销售的具体数量或比例结构，对于涉及该类方案商或代工厂的终端客户的销售金额，按相关终端客户反馈的采购数量与公司销售给该类方案商或代工厂的单价计算。

二、发行人披露

报告期内，公司已进入相关知名终端品牌客户的供应链体系并实现批量出货，在公司下游客户和市场应用较为分散的销售模式下，上述知名品牌客户的销售收入规模均具有重要性和未来继续深入合作的发展潜力，公司披露的相关终端知名品牌客户均具有合理依据。

7. 关于内部控制

招股说明书披露，(1)因临时性资金周转需要，华胜天成于 2019 年 1 月 24 日向泰凌有限及宁波泰芯拆借资金合计 7,000 万元，借款期限为一天，于 2019 年 1 月 25 日全额归还该等借款。(2)瑞辉互动(北京)投资管理有限公司(以下简称“辉瑞互动”)于 2019 年 3 月向泰凌有限拆借资金 1,000 万元，于 2019 年 12 月全额归还该等借款并支付实际借款期间的利息 41.67 万元。(3)欧阳莉辉持有辉瑞互动 95%股权，1998 年 4 月至 2011 年 1 月历任华胜天成科技股份有限公司服务事业部总经理、产品总监、商务部经理、职工监事等职务，与王维航均系 2012 年 12 月至今任北京神州云动科技股份有限公司(430262.NQ，以下简称“神州云动”)董事，神州云动为企业信息化的云计算服务提供商。

请发行人说明：(1)华胜天成向公司拆借资金的原因、具体用途、资金流向、相关资金拆借是否支付利息；若否说明未支付利息的原因；相关资金的还款来源，是否损害发行人利益，发行人主要股东对上述资金拆借行为的确认情况；(2)华胜天成、瑞辉互动与发行人之间借款协议的主要内容，各方的内部决策程序及其合规性，华胜天成是否履行相应必要的信息披露义务、是否存在信息披露违规的情形；(3)瑞辉互动的主营业务、主要产品，向发行人借款的原因、用途、资金流向、还款资金来源，辉瑞互动及其实际控制人与发行人及其实际控制人、主要客户、供应商及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排；(4)针对上述资金占用情况的整改措施，是否存在其他类似情形，公司防范关联方、第三方资金占用的内部控制制度及其有效性。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师对发行人内控不规范行为的整改验收情况进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一)华胜天成向公司拆借资金的原因、具体用途、资金流向、相关资金拆借是否支付利息；若否说明未支付利息的原因；相关资金的还款来源，是否损害发行人利益，发行人主要股东对上述资金拆借行为的确认情况

1、华胜天成向公司拆借资金的原因、具体用途、资金流向、相关资金拆借未支付利息以及未支付利息的原因，相关资金的还款来源

华胜天成于 2019 年 1 月 24 日向泰凌有限及宁波泰芯拆借资金合计 7,000 万元，借款期限为隔夜，于 2019 年 1 月 25 日全额归还该等借款。具体资金流转情况如下：

单位：万元

转出方	转入方	日期或期间	合计金额	资金来源
泰凌有限	华胜天成	2019-01-24	2,500.00	闲置自有资金
宁波泰芯	华胜天成	2019-01-24	4,500.00	闲置自有资金
华胜天成	泰凌有限	2019-01-25	2,500.00	日常业务回款等自有流动资金和自筹周转资金
华胜天成	宁波泰芯	2019-01-25	4,500.00	日常业务回款等自有流动资金和自筹周转资金

华胜天成拆借资金具体用途为用于归还自身银行借款，收到泰凌有限和宁波泰芯上述借款后与其他自有资金一并转入平安银行前海分行离岸部，还款金额合计 2,010.00 万美元。由于上述资金拆借为隔夜，泰凌有限和宁波泰芯未向华胜天成收取利息。华胜天成借款的原因为临时性资金周转需要，还款来源为业务回款和自筹的周转资金等款项。

2、是否损害发行人利益，发行人主要股东对上述资金拆借行为的确认情况

2019 年 1 月，华胜天成临时性资金周转，向泰凌有限和宁波泰芯合计借款 7,000 万元，借款期限为隔夜，第二日及时对资金进行了偿还。公司该等资金拆借事项具有偶发性，用途为用于正常生产经营或临时性资金周转需要，不具有持续性，系公司对有关财务内控要求认识不足导致，不存在损害公司及中小股东利益的情形。股份公司成立后，公司制订了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》《对外担保管理制度》《防范控股股东及关联方资金占用管理制度》等制度，对关联交易定价原则、决策程序、关联股东及关联董事回避制度等事项作出相应的规定。

股份公司成立后，发行人未再发生与关联方之间的资金拆借行为，相关内控制度有效运行。

对于上述资金拆借事项，公司及公司现任董事、监事、管理层高度重视，深刻反思并积极通过强化培训、制度建设、落实整改等措施，确保未来内部控制可以得到有效执行，杜绝再次发生相关情形。

公司于 2022 年 3 月 14 日召开第一届董事会第五次会议、第一届监事会第五次会议，公司董事、监事对上述借款事项进行了审议，关联董事回避表决，全体非关联董事、监事对该笔借款的发生及归还情况进行了确认。

独立董事针对泰凌有限向关联方华胜天成提供借款事项发表了独立意见：“公司本次确认 2019、2020、2021 年度关联交易的议案符合《公司章程》相关规定，符合公司的发展战略规划，已履行了必要的决策程序，不存在损害公司及全体股东特别是中小股东利益的情形。综上，我们同意该议案相关事项”。

公司于 2022 年 4 月 6 日召开 2021 年度股东大会，公司全体股东对上述借款事项进行了审议，关联股东回避表决，全体非关联股东对该笔借款的发生及归还情况进行了确认。

综上所述，报告期内公司与关联方华胜天成上述资金拆借事项具有偶发性，用途为用于华胜天成临时性资金周转需要，不具有持续性，公司的利益未受到损害。上述资金拆借均发生并结清在公司整体变更前，整体变更后，公司未再发生关联方资金往来。经 2022 年 4 月 6 日召开的 2021 年度股东大会，公司全体股东对上述借款事项进行了审议并确认，上述资金拆借对公司报告期的规范运作不存在重大不利影响。

（二）华胜天成、瑞辉互动与发行人之间借款协议的主要内容，各方的内部决策程序及其合规性，华胜天成是否履行相应必要的信息披露义务、是否存在信息披露违规的情形

1、华胜天成、瑞辉互动与发行人之间借款协议的主要内容

（1）华胜天成与泰凌有限和宁波泰芯未签订借款协议

由于华胜天成向泰凌有限和宁波泰芯资金拆借为临时性周转需要，拆借期限为隔夜，华胜天成与泰凌有限和宁波泰芯未就上述借款签订借款协议。

（2）瑞辉互动与泰凌有限借款协议的主要内容

瑞辉互动向泰凌有限资金拆借签署的借款协议主要内容如下：

签署主体	1、出借人：泰凌有限（甲方） 2、借款人：瑞辉互动（乙方）
借款用途	用于乙方短期资金流动需要
主要条款	1、2019年3月8日至2019年12月27日，借款年化利率为5%。 2、若乙方逾期未付完甲方借款，应按每日千分之五支付逾期款项的违约金，直至所有借款金额付清为止。
借款期限	2019年3月8日至2019年12月27日
还款方式	本协议借款期限届满后，乙方一次性偿还借款本金。
协议生效	双方签字盖章后生效

2、各方的内部决策程序及其合规性，华胜天成是否履行相应必要的信息披露义务、是否存在信息披露违规的情形

（1）泰凌有限对外拆借资金的内部决策程序

由于对有关财务内控和公司治理要求认识不足，泰凌有限对外拆借行为发生时未履行董事会审议程序，按照日常付款审批流程进行了相关审批。

公司对华胜天成、瑞辉互动的资金拆借及根据协议或约定应计提的利息均已结清，公司的利益未受到损害。

针对上述资金拆借，公司于2022年3月14日召开第一届董事会第五次会议、第一次监事会第五次会议，于2022年4月6日召开2021年度股东大会，公司董事、监事和全体股东对上述借款事项进行了审议，关联董事或股东回避表决，全体非关联董事和全体股东对该笔借款的发生及归还情况进行了审议并确认，上述资金拆借对公司报告期的规范运作不存在重大不利影响。

（2）华胜天成信息披露情况和内部决策程序，不存在信息披露违规的情形

根据《上市公司关联交易实施指引（上证公字[2011]5号）》（2022年01月07日已失效）第五十六条“关联人向上市公司提供财务资助，财务资助的利率水平不高于中国人民银行规定的同期贷款基准利率，且上市公司对该项财务资助无相应抵押或担保的，上市公司可以向本所申请豁免按照关联交易的方式进行审议和披露”及《上市公司信息披露暂缓与豁免业务指引（上证发

[2016]20号)》(2022年01月07日已失效)第三条“应当披露的信息存在《股票上市规则》规定的暂缓、豁免情形的,可以无须向本所申请,由信息披露义务人自行审慎判断,本所以对信息披露暂缓、豁免事项实行事后监管”。

经华胜天成审慎判断,向关联方泰凌有限和宁波泰芯拆借资金,资金拆借隔夜后即进行偿还,未向泰凌有限和宁波泰芯提供相应抵押或担保,符合《上市公司关联交易实施指引》中可以豁免按照关联交易的方式进行审议和披露的情形。

另根据《上海证券交易所股票上市规则(2018年11月修订)》“9.1 本章所称‘交易’括下列事项:(一)购买或者出售资产;(二)对外投资(含委托理财、委托贷款等);(三)提供财务资助;(四)提供担保;(五)租入或者租出资产;(六)委托或者受托管理资产和业务;(七)赠与或者受赠资产;(八)债权、债务重组;(九)签订许可使用协议;(十)转让或者受让研究与开发项目;(十一)本所认定的其他交易。”

华胜天成向泰凌有限和宁波泰芯拆借资金事项不属于当时适用的《上市规则》所规定的应当披露及/或应当履行内部审议程序的“交易”事项。

就该项资金拆借,华胜天成不存在信息披露违规的情形。

综上所述,公司报告期内资金拆借事项的相关各方已按规定履行或豁免内部决策程序和信息披露义务,不存在信息披露违规的情形。公司已分别召开董事会、监事会、股东大会对报告期内的关联方和第三方资金拆借事项进行了审议确认。

(三) 瑞辉互动的主营业务、主要产品,向发行人借款的原因、用途、资金流向、还款资金来源,辉瑞互动及其实际控制人与发行人及其实际控制人、主要客户、供应商及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排

1、瑞辉互动及其实际控制人、主营业务、主要产品情况

瑞辉互动基本情况如下:

企业名称	瑞辉互动(北京)投资管理有限公司
成立日期	2015年04月08日

注册资本	500 万元人民币
注册地址	北京市石景山区实兴大街 30 号院 3 号楼
法定代表人	欧阳莉辉
经营范围和主营业务	投资管理、资产管理、项目投资
注销日期:	2021 年 10 月 21 日

瑞辉互动的股东及出资情况如下:

单位: 万元

序号	股东名称或姓名	出资额	持股比例
1	欧阳莉辉	475.00	95.00%
2	张纯楚	25.00	5.00%
合计		500.00	100.00%

瑞辉互动实际控制人为欧阳莉辉, 女, 1971 年 5 月出生, 中国国籍, 无境外永久居留权。1998 年毕业于清华大学核研院, 获硕士学位。1998 年 4 月至 1998 年 11 月任北京华胜计算机有限公司渠道销售职务; 1998 年 4 月至 2011 年 1 月历任华胜天成科技股份有限公司服务事业部总经理、产品总监、商务部经理、职工监事等职务; 2012 年 12 月至今任北京神州云动科技股份有限公司(430262.NQ)董事。

欧阳莉辉曾 1998 年至 2011 年在华胜天成任职, 华胜天成为公司股东, 持有公司股份的比例为 9.92%; 神州云动为公司实际控制人王维航自 2020 年 12 月至今担任董事的公司, 是一家企业信息化云计算服务提供商。除上述情形外, 瑞辉互动及其实际控制人欧阳莉辉与公司及公司实际控制人王维航、公司主要客户、供应商及其关联方不存在关联关系或其他利益安排。

2、瑞辉互动与泰凌有限借款的原因、用途、资金流向、还款资金来源

报告期内, 瑞辉互动与泰凌有限的具体资金流转情况如下:

单位: 万元

借款日期	借款金额	年化利率	还款日期	还款金额	计息天数	利息(含税)
2019-3-8	1,000.00	5%	2019-12-13	500.00	280	20.33
			2019-12-27	500.00	294	21.34
合计	1,000.00	-	-	1,000.00	-	41.67

注: 利息收入增值税为 6%

瑞辉互动向泰凌有限借款原因为临时性资金周转需要，借款利率不低于同期市场贷款平均利率，定价公允。瑞辉互动收到借款后的资金流向为偿付瑞辉互动前期向其他公司的往来借款，还款来源为业务回款和自筹的周转资金等款项。

（四）针对上述资金占用情况的整改措施，是否存在其他类似情形，公司防范关联方、第三方资金占用的内部控制制度及其有效性

泰凌有限向关联方、第三方拆借资金事项具有偶发性，系公司对有关财务内控要求认识不足导致，报告期内不存在其他类似情形，不存在损害公司及中小股东利益的情形。公司对上述拆借资金行为的财务核算真实、准确，反映了与相关方资金往来的实际流向和使用情况，不存在通过体外资金循环粉饰业绩的情形。上述资金拆借对公司当年度或报告期的经营业绩不存在重大不利影响。

泰凌有限上述资金拆借均发生并结清在公司整体变更设立股份有限公司前，相关款项均已向相关方收回，公司及实际控制人、董事、监事和高级管理人员已按首次公开发行的财务内控要求积极整改。公司整体变更后，未再发生与第三方资金拆借行为。

针对防范关联方、第三方资金占用，公司按照上市规则和公司相关制度的规定，设计和有效执行了关于货币资金管理和使用、防范资金占用、关联交易管理等内部控制制度、采取了以下内部控制措施：

1、制定和执行《货币资金管理制度》《防范控股股东及关联方资金占用管理制度》《关联交易管理制度》等内部控制制度

《货币资金管理制度》对授权与审批、现金管理、银行存款管理、票据和印章管理等事项制定了详细的规章制度，进一步规范公司财务管理，提高资金营运效率，监督和控制使用资金，保障企业生产经营活动所需资金的供给，创造资金效益最大化，控制公司财务风险，保障企业资金安全。

《防范控股股东及关联方资金占用管理制度》制定了防范控股股东及关联方资金占用的原则、责任、措施、责任追究、处罚等规章制度，建立了防止控

股股东及关联方占用公司资金的长效机制，杜绝控股股东及关联方资金占用行为的发生。

《关联交易管理制度》制定了关联交易价格的确定和管理、关联交易的审议程序、关联交易的股东大会表决程序、关联交易的董事会表决程序、关联交易合同的执行等规章制度，进一步规范了公司的关联交易，保障股东和公司的合法权益，保证公司与各关联人所发生的关联交易的合法性、公允性、合理性。

上述内部控制相关制度已经公司第一届董事会第四次会议、2021年第二次临时股东大会审议并通过，后续公司将严格按照相关制度执行。

股份公司成立以来，相关内控不规范情形已经整改，相关内控制度和内部管理规范得到有效执行。

2、相关主体出具了关于规范资金往来的承诺

(1) 公司实际控制人王维航出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，主要内容如下：

“1、本人将善意履行作为公司实际控制人、董事长的义务，不利用本人董事长职务或实际控制人的地位，就公司与本人相关的任何关联交易采取任何行动和谋取不正当利益；不利用本人董事长职务或实际控制人的地位，故意促使公司作出侵犯其他股东合法权益的决定。

2、本人将严格遵守现行法律法规和公司规章制度的相关规定，减少和规范本人及本人关联方与公司之间的关联交易。如果公司与本人或本人关联方发生无法避免的关联交易，则本人承诺将促使严格执行相关法律、法规、规章、规范性文件及《公司章程》中关于关联交易决策程序及回避制度等方面的规定，确保关联交易符合公开、公平、公正的原则并具有公允性，不损害公司及其他股东利益。

3、本人确认，本承诺函旨在保障公司全体股东之权益而作出；本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺；任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。本人将忠实履行上述承诺，如违反上述任何一

项承诺，本人愿意承担由此给公司及其股东造成的直接或间接经济损失、索赔责任及与此相关的费用支出。”

此外，受实际控制人王维航先生控制的股东上海芯析、上海芯狄克分别出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》。

(2) 公司董事、监事、高管分别出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，主要内容如下：

“1、本人将善意履行作为公司董事、监事、高级管理人员的义务，不利用本人董事、监事、高级管理人员职务，就公司与本人相关的任何关联交易采取任何行动和谋取不正当利益；不利用本人董事、监事、高级管理人员职务，故意促使公司作出侵犯其他股东合法权益的决定。

2、本人将严格遵守现行法律法规和公司规章制度的相关规定，减少和规范本人及本人关联方与公司之间的关联交易。如果公司与本人或本人关联方发生无法避免的关联交易，则本人承诺将促使严格执行相关法律、法规、规章、规范性文件及《公司章程》中关于关联交易决策程序及回避制度等方面的规定，确保关联交易符合公开、公平、公正的原则并具有公允性，不损害公司及其他股东利益。

3、本人确认，本承诺函旨在保障公司全体股东之权益而作出；本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺；任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。本人将忠实履行上述承诺，如违反上述任何一项承诺，本人愿意承担由此给公司及其股东造成的直接或间接经济损失、索赔责任及与此相关的费用支出。”

(3) 公司持股 5% 以上股东国家大基金、华胜天成、中关村母基金分别出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，主要内容如下：

“1、本单位将善意履行作为发行人股东的义务，不利用本单位股东地位，就发行人与本单位相关的任何关联交易采取任何行动和谋取不正当利益；不利用本单位股东地位，故意促使发行人作出侵犯其他股东合法权益的决定。

2、本承诺人将自觉维护公司及全体股东的利益，避免和减少关联交易；对于确有必要且无法回避的关联交易，严格执行相关法律、法规、规章、规范性文件及《公司章程》中关于关联交易决策程序及回避制度等方面的规定，确保关联交易符合公开、公平、公正的原则并具有公允性，不损害公司及其他股东利益。

3、本单位确认，本承诺函旨在保障公司全体股东之权益而作出；本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺；任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。本单位将忠实履行上述承诺，如违反上述任何一项承诺，本单位愿意承担由此给发行人及其股东造成的直接或间接经济损失、索赔责任及与此相关的费用支出。”

3、相关主体出具了关于避免资金占用的承诺

(1) 公司实际控制人王维航以及公司董事、监事和高级管理人员出具了《关于不占用资金的承诺函》，王维航承诺如下：

“1、本人保证严格遵守国家相关法律、法规、规章和规范性文件及《公司章程》等管理制度的规定，决不以委托管理、借款、代偿债务、代垫款项或者其他任何方式占用公司的资金或资产。

2、本人将促使本人直接或间接控制的其他企业遵守上述承诺。如本人或本人控制的其他企业违反上述承诺，而给公司及其子公司造成损失，由本人承担赔偿责任。

3、上述承诺在本人为公司控股股东、实际控制人、董事长期间持续有效且不可撤销。”

(2) 公司董事、高级管理人员承诺如下：

“1、本人保证严格遵守国家相关法律、法规、规章和规范性文件及《公司章程》等管理制度的规定，决不以委托管理、借款、代偿债务、代垫款项或者其他任何方式占用公司的资金或资产。

2、本人将促使本人直接或间接控制的其他企业遵守上述承诺。如本人或本人控制的其他企业违反上述承诺，而给公司及其子公司造成损失，由本人承担赔偿责任。

3、上述承诺在本人为公司董事、高级管理人员期间持续有效且不可撤销。”

(3) 公司监事承诺如下：

“1、本人保证严格遵守国家相关法律、法规、规章和规范性文件及《公司章程》等管理制度的规定，决不以委托管理、借款、代偿债务、代垫款项或者其他任何方式占用公司的资金或资产。

2、本人将促使本人直接或间接控制的其他企业遵守上述承诺。如本人或本人控制的其他企业违反上述承诺，而给公司及其子公司造成损失，由本人承担赔偿责任。

3、上述承诺在本人为公司监事期间持续有效且不可撤销。”

报告期内，除上述资金往来外，公司不存在其他类似情形。公司已针对关联方、第三方资金占用情况进行整改，内部控制制度及其有效性得到进一步完善。

二、保荐机构、发行人律师及申报会计师核查情况和核查意见

(一) 保荐机构、发行人律师及申报会计师核查情况

针对报告期内发行人与关联方或第三方资金拆借的情形，保荐机构、发行人律师、申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取了发行人与关联方及第三方资金拆借相关的借款协议、银行流水及记账凭证，复核了借款利息的计算过程；

2、访谈了发行人董事长、财务总监，了解公司与华胜天成、辉瑞互动拆借资金的原因、具体用途；

3、获取了发行人就上述资金拆借履行的董事会、监事会及股东大会审议程序；

4、查阅了《上市公司关联交易实施指引（上证公字[2011]5号）》《上市公司信息披露暂缓与豁免业务指引（上证发[2016]20号）》及《上海证券交易所股票上市规则（2018年4月修订）》关于上市公司信息披露的相关规定，核查了华胜天成是否存在信息披露违规的情形；

5、查阅了发行人《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》《对外担保管理制度》《防范控股股东及关联方资金占用管理制度》等内部控制制度及三会等内部决策程序的履行情况；

6、获取了发行人报告期内的资金流水，核查是否还存在其他类似情形。

（二）保荐机构、发行人律师及申报会计师对发行人内控不规范行为的整改验收的核查情况

保荐机构、发行人律师与申报会计师发行人辅导过程中结合《上海证券交易所科创板股票上市规则》《科创板股票发行上市审核问答》等法规的要求，要求发行人严格按照现行法规、规则、制度要求对涉及的财务内控不规范情形进行整改及纠正。在上市辅导期间，保荐机构会同申报会计师、发行人律师，协助发行人强化内部控制制度建设并执行有效性检查。整改验收情况如下：

1、发行人已经建立、完善并严格实施避免关联方及第三方资金拆借的相关财务内部控制制度，申报会计师出具了《内部控制鉴证报告》，认为发行人于2021年12月31日、2022年6月30日按照《企业内部控制基本规范》的相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

2、保荐机构、发行人律师、申报会计师已对发行人与关联方及第三方资金拆借的资金收回及计息进行了整改验收核查，并确认发行人整体变更后，未再发生与第三方资金拆借行为；

3、保荐机构、发行人律师、申报会计师结合泰凌有限向华胜天成、瑞辉互动进行资金拆借的原因、性质、时间、金额等因素，对上述公司整体变更前的财务内控不规范情形的影响做了综合判断；

4、发行人已完成相关问题整改及纠正，已按照上市规则和公司相关制度的规定，设计和有效执行了关于货币资金管理和使用、防范资金占用、关联交易管理等内部控制制度，全面核查、测试并确认整改后的内控制度已合理、正常运行并持续有效；

5、保荐机构、发行人律师、申报会计师整改验收过程中，关注了前述资金拆借行为的合法合规性，对是否属于主观故意或恶意行为并构成重大违法违规，是否存在被处罚情形或风险，是否满足相关发行条件的要求进行了认定。根据《最高人民法院关于审理民间借贷案件适用法律若干问题的规定》（法释[2015]18号）第十一条、第十四条的规定，“第十一条 法人之间、其他组织之间以及它们相互之间为生产、经营需要订立的民间借贷合同，除存在合同法第五十二条、本规定第十四条规定的情形外，当事人主张民间借贷合同有效的，人民法院应予支持。

第十四条 具有下列情形之一，人民法院应当认定民间借贷合同无效：

（一）套取金融机构信贷资金又高利转贷给借款人，且借款人事先知道或者应当知道的；（二）以向其他企业借贷或者向本单位职工集资取得的资金又转贷给借款人牟利，且借款人事先知道或者应当知道的；（三）出借人事先知道或者应当知道借款人借款用于违法犯罪活动仍然提供借款的；（四）违背社会公序良俗的；（五）其他违反法律、行政法规效力性强制性规定的。”

报告期内发行人与关联方或第三方上述资金拆借事项未违反法律法规规章制度，不构成重大违法违规，不存在被处罚的情形或风险，满足相关发行条件的要求；

6、保荐机构、发行人律师、申报会计师整改验收后，已经确保发行人首次申报审计截止日后，未再出现内控不规范和不能有效执行情形。

（三）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师及申报会计师认为：

1、报告期内发行人与关联方或第三方资金拆借事项具有偶发性，不具有持续性，系发行人对有关财务内控要求认识不足导致，不属于主观故意或恶意行为，不存在损害公司及中小股东利益的情形，不构成对公司内控制度有效性的重大不利影响；

泰凌有限对前述行为的财务核算真实、准确，反映了与相关方资金往来的实际流向和使用情况，不存在通过体外资金循环粉饰业绩的情形。上述资金拆借对公司当年度或报告期的经营业绩不存在重大不利影响；

2、上述资金拆借均发生并结清在发行人整体变更设立股份有限公司前，相关款项均已向相关方收回，发行人及实际控制人、董事、监事和高级管理人员已按首次公开发行的财务内控要求积极整改，纠正了上述资金拆借行为；

3、经 2022 年 4 月 6 日召开的 2021 年度股东大会，公司全体股东对上述借款事项进行了审议并确认，上述资金拆借对公司报告期的规范运作不存在重大不利影响；

4、公司报告期内资金拆借事项的相关各方已按规定履行或豁免内部决策程序和信息披露义务，不存在信息披露违规的情形。公司已分别召开董事会、监事会、股东大会对报告期内的关联方和第三方资金拆借事项进行了审议确认；

5、报告期内发行人与关联方或第三方上述资金拆借事项未违反法律法规规章制度，不构成重大违法违规，不存在被处罚的情形或风险，满足相关发行条件的要求；

6、对于资金拆借事项，发行人及发行人现任董事、监事和管理层高度重视，深刻反思并积极通过强化培训、制度建设、落实整改等措施，确保未来内部控制可以得到有效执行，杜绝再次发生相关情形。公司整体变更后，未再发生与关联方或第三方资金拆借行为。

8. 关于经销

根据申报材料，(1) 报告期各期，公司经销收入金额分别为 12,256.20 万元、21,520.65 万元、35,967.09 万元，占主营业务收入的比例分别为 38.34%、47.44%、55.37%，经销收入金额及占比逐期大幅增加；(2) 报告期内，公司存在同一地区多家经销商的情形；各年度经销商数量分别为 22 家、20 家、25 家，其中各年新增经销商数量分别为 9 家、3 家和 10 家，退出的经销商分别为 3 家、5 家和 5 家；2021 年，公司新增经销商当期销售额为 4,919.38 万元，远大于前两年；(3) 报告期内，昭能坤信息技术(浙江)有限公司、深圳市怡海能达有限公司、亚讯科技有限公司、SURETECH ELECTRONICS CO., LIMITED、Gloquadtech Co.Ltd 等经销商的销售收入逐期大幅增加；(4) 保荐机构对于经销收入，2019 年走访、回函比例低于 2020 年、2021 年，走访的终端客户采购量占各年度发行人对经销商出货数量的比例分别为 55.37%、82.92%、63.68%，各期变化较大。

请发行人说明：(1) 各期经销分产品类别的数量、均价、收入金额及占比、毛利情况，报告期内经销收入逐期大幅增加的原因；(2) 公司选取经销商的主要考核指标、对经销商的主要管控措施，同一地区存在多家经销商的原因；各期前五大经销商的基本情况、销售具体产品、数量、均价、金额、毛利率情况，产品定价依据及公允性，各期经销收入金额变化的原因；分析同类产品不同经销商均价、毛利率的差异原因，与公司同类产品总体均价、毛利率的差异原因；(3) 各期主要经销商对应的终端客户、销售数量、收入，与终端客户产品产销量的匹配关系，主要经销商的产品是否实现终端销售；是否存在直销客户与经销商终端客户重合的情况，若存在，请说明原因及合理性；(4) 各期主要经销商发生变动的原因及合理性；2021 年主要新增经销商的基本情况、当期销售具体产品、数量、均价、金额、毛利率情况，产品定价依据及公允性，对应的终端客户及产品终端销售实现情况；(5) 结合销售产品类别、量价变化等，分析昭能坤信息技术(浙江)有限公司、深圳市怡海能达有限公司、亚讯科技有限公司、SURETECH ELECTRONICS CO., LIMITED、Gloquadtech Co.Ltd 等经销商的销售收入逐期大幅增加的原因，终端销售实现情况；(6) 各期末经销商处的存货及

最终销售实现情况，经销商信用政策及变化情况，给予经销商的信用政策是否显著宽松于直销模式或对部分经销商信用政策显著宽松于其他经销商，是否存在通过放宽信用政策调节收入的情况；各期经销贷款的收回情况、期末经销模式的应收款项、逾期情况及原因、期后回款情况，是否存在经销商压货情形，经销模式的业务收款政策及与实际收款情况是否匹配，经销商的回款资金来源；(7)公司及其主要关联方、关键岗位人员与经销商及其终端客户是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在其他特殊关系或业务合作，是否存在非经营性资金往来。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并对经销收入真实性发表明确意见，说明：(1)对经销商及终端客户走访、函证的样本选取方法，对经销商函证的具体内容；(2)2019年走访、回函比例低于2020年、2021年的原因，经销商回函差异情况，回函差异原因及调节情况，未回函的替代性程序；(3)走访的终端客户采购量的具体指代，与经销商对相关客户的销售量是否存在差异；走访的终端客户采购量占各年度发行人对经销商出货数量的比例2019年、2021年较低的原因，经销商终端销售核查措施是否充分。

【回复】

一、发行人说明

(一)各期经销分产品类别的数量、均价、收入金额及占比、毛利情况，报告期内经销收入逐期大幅增加的原因

报告期内，公司经销收入按产品类别划分的情况如下：

项目		2022年1-6月				
		数量 (万颗)	均价 (元/颗)	金额 (万元)	占经销收入 的比例	毛利率
IoT 芯片	Bluetooth LE	2,637.98	2.48	6,541.28	34.99%	46.65%
	2.4G	5,986.32	1.16	6,936.73	37.11%	26.12%
	ZigBee	15.99	3.85	61.58	0.33%	72.39%
	多模	1,001.54	3.78	3,785.29	20.25%	55.05%
	小计	9,641.84	1.80	17,324.88	92.68%	40.36%
音频芯片		219.25	6.10	1,337.27	7.15%	45.76%

其他		0.21	149.31	31.48	0.17%	57.44%
经销收入合计		9,861.30	1.90	18,693.63	100.00%	40.77%
项目		2021 年度				
		数量 (万颗)	均价 (元/颗)	金额 (万元)	占经销收入 的比例	毛利率
IoT 芯片	Bluetooth LE	7,759.81	2.39	18,537.73	51.54%	48.97%
	2.4G	6,493.24	1.25	8,085.08	22.48%	30.37%
	ZigBee	9.54	3.28	31.29	0.09%	39.95%
	多模	2,379.38	3.54	8,415.87	23.40%	56.36%
	小计	16,641.98	2.11	35,069.96	97.51%	46.45%
音频芯片		132.52	6.23	826.19	2.30%	53.88%
其他		0.51	139.71	70.94	0.20%	77.07%
经销收入合计		16,775.01	2.14	35,967.09	100.00%	46.68%
项目		2020 年度				
		数量 (万颗)	均价 (元/颗)	金额 (万元)	占经销收入 的比例	毛利率
IoT 芯片	Bluetooth LE	3,072.79	2.55	7,848.65	36.47%	53.94%
	2.4G	4,363.44	1.75	7,644.51	35.52%	44.62%
	ZigBee	11.13	3.29	36.61	0.17%	50.93%
	多模	1,645.42	3.62	5,949.29	27.64%	61.99%
	小计	9,092.77	2.36	21,479.05	99.81%	52.85%
音频芯片		0.04	1.77	0.08	0.00%	34.70%
其他		110.25	0.38	41.53	0.19%	25.29%
经销收入合计		9,203.06	2.34	21,520.65	100.00%	52.80%
项目		2019 年度				
		数量 (万颗)	均价 (元/颗)	金额 (万元)	占经销收入 的比例	毛利率
IoT 芯片	Bluetooth LE	2,243.45	2.40	5,373.20	43.84%	47.26%
	2.4G	2,034.87	2.18	4,439.88	36.23%	50.72%
	ZigBee	19.19	4.17	79.98	0.65%	64.55%
	多模	540.82	4.34	2,345.63	19.14%	62.05%
	小计	4,838.32	2.53	12,238.68	99.86%	51.46%
其他		0.11	166.38	17.52	0.14%	75.20%
经销收入合计		4,838.42	2.53	12,256.20	100.00%	51.50%

注：其他主要为夹具等销售收入。

报告期内，经销收入大幅增加，主要系深圳市世达微科技有限公司、深圳市硕泰微电子有限公司、吉昌实业有限公司等具有客户资源的经销商完成了重要终端客户的产品导入进入出货阶段或结束了原代理产品线的合作，开始与公司建立合作。具体情况参见“8.关于经销/一/（四）/2、2021年主要新增经销商的基本情况、当期销售具体产品、数量、均价、金额、毛利率情况，产品定价依据及公允性，对应的终端客户及产品终端销售实现情况”。

通过经销商销售，有助于公司覆盖更广泛的客户群体并利用经销商的规模效应降低导入客户的风险和成本。报告期内，随着公司销售规模、覆盖客户群体和产品影响力的扩大，经销收入随着高质量经销商的引入逐步提升。

（二）公司选取经销商的主要考核指标、对经销商的主要管控措施，同一地区存在多家经销商的原因；各期前五大经销商的基本情况、销售具体产品、数量、均价、金额、毛利率情况，产品定价依据及公允性，各期经销收入金额变化的原因；分析同类产品不同经销商均价、毛利率的差异原因，与公司同类产品总体均价、毛利率的差异原因

1、公司对经销商的考核及管控情况

公司主要通过终端客户推荐、经销商主动与公司合作、公司销售主动开发等方式开拓经销商渠道，并对拟合作经销商的已代理的产品和客户资源、经营管理能力和资信能力等方面进行考核，筛选出符合公司准入标准的合格经销商。公司对经销商的管控措施主要包括：

（1）客户注册管理

公司通过经销商的客户注册管理流程，对经销商及其所服务客户范围实施管控，避免经销商之间的冲突和不当竞争。经销商在对潜在客户进行正式商务洽谈或报价前，须征得公司同意。在经销商推动潜在客户开始基于公司芯片进行产品设计后，经经销商申请并经公司同意，该客户才能成为该经销商的注册客户。经销商只能将货物销售给自己的注册客户。注册客户后享有一定保护期，若经销商于保护期内在客户端未取得明确进展，公司有权将此客户分配给其他经销商或改由公司直接服务。

在经销商出现约定的负面情形时，公司可采取包括不限于取消经销商对特定客户的注册资格、开放注册客户给其它经销商、更换为其他经销商提供服务或改由公司直接服务等措施，以优化对客户开发和维护的质量和效率。

若公司进行销售渠道的调整，经销商应积极配合公司总体的销售策略，并积极主动配合公司进行客户调整。

（2）日常工作及业务管理

经销商不得通过私自降价、促销等恶性竞争手段获得由公司和/或公司其他经销商管理的客户。经销商不得利用某重点客户的价格从公司购买产品后，再将该产品销售给除该重点客户以外的其它客户，并就本事项承担约定的违约和赔偿责任。

经销商应按要求向公司递交现有客户名单、各期销售记录、产品销售流向、库存情况、未来期间的销售预测、拟新开发客户名单及开发计划等信息，并确保相关信息的真实性、准确性及完整性。

经销商需遵守并维护公司关于客户管理的规定，配合公司对销售渠道的管理与调整。双方在结束经销合作关系之前，提出结束经销合作关系的一方应按约定履行提前通知义务，妥善解决客户交接和剩余库存。

未经公司事先书面同意，经销商不得超越其经销范围进行产品的销售活动。未经公司书面许可，经销商不得以公司名义进行市场活动，不得经营任何与公司产品存在竞争性关系的产品。经销商系公司在经销范围内非唯一指定的经销机构，未经公司书面授权，经销商不得以“唯一指定经销机构”等类似用语、标语误导客户。

经销商应按要求对客户进行访问，并将客户拜访信息完整、准确及时地反馈给公司；有义务协助安排公司对经销商的客户进行走访、拜访等，以便公司全面掌握客户反馈、产量预测和研发进程；有义务对公司组织的市场活动提供支持；有义务不定期或应公司要求报告市场动态。

经销商不得编制虚假市场信息，或故意大幅度虚报销售预测，如因此给公司造成损失（包括导致公司决策失误、库存积压、资金损失、市场份额丢失

等），公司有权追究经销商责任，单方终止合作关系并要求经销商赔偿公司因此遭受的全部损失。

公司发布新产品时将及时通知经销商并提供新产品推广培训及提供相关资料；公司不定期组织对经销商技术人员的技术培训。

（3）定价保密

公司所有定价相关信息均为商业机密。定价相关信息应仅限于经销商执行业务合作目的相关工作必要人员知晓，未经公司事先书面同意，经销商及其工作人员不得将公司定价相关信息以任何形式向第三方披露。

（4）客户投诉

若发生客户产品质量投诉，经销商须及时予以回应并通知公司销售部门，公司委派人员会同经销商进行处理。客户向公司直接投诉的，公司应将客户投诉内容通知经销商，并会同经销商对客户投诉内容进行处理。若客户投诉内容涉及经销商或针对经销商提出投诉的，公司委派人员进行调查并给予经销商相应的处理。

（5）质量投诉

公司保证提供给经销商的产品质量是稳定可靠的。如产品自身出现质量问题，公司负责对有质量缺陷的产品进行更换。若属于因经销商或经销商客户不合理使用、不合理保存、操作不当、故意损毁或任何不可归责于公司的原因造成的产品质量问题，由经销商自行负责处理。

综上，公司在内部管理规范或经销商合作协议中均未对经销商开拓终端客户的方式、地域或下游应用领域进行约定或限制。同一个区域可能存在多家经销商，公司通过要求经销商对拟服务的终端客户进行注册并经公司审批后开展业务，来避免不同经销商之间通过降低售价、恶性竞争的方式招揽同一终端客户，从而对公司品牌形象造成不利影响。

2、各期前五大经销商的基本情况、销售具体产品、数量、均价、金额、毛利率情况，产品定价依据及公允性，各期经销收入金额变化的原因

报告期内，公司前五大经销商的销售内容、数量、均价、销售收入和毛利率情况如下：

2022年1-6月						
序号	公司名称	销售内容	销售数量 (万颗)	销售均价 (元/颗)	销售金额 (万元)	占主营业务收入的 比例
1	昭能坤信息技术（浙江）有限公司	2.4G	5,490.98	1.13	6,195.63	18.95%
		多模	102.30	2.03	207.69	0.64%
	小计	-	5,593.28	1.14	6,403.32	19.59%
2	亚讯科技有限公司	Bluetooth LE	573.32	2.38	1,363.13	4.17%
		多模	3.60	5.67	20.43	0.06%
	深圳市亚讯联科技有限公司	Bluetooth LE	0.30	5.10	1.53	0.00%
		多模	12.82	5.04	64.68	0.20%
		其他（夹具）	0.0012	106.20	0.13	0.00%
小计	-	590.04	2.46	1,449.89	4.43%	
3	恒成微科技（香港）有限公司	Bluetooth LE	30.00	1.70	51.04	0.16%
		2.4G	10.00	1.18	11.84	0.04%
	深圳市世达微科技有限公司	Bluetooth LE	201.55	1.98	398.24	1.22%

		2.4G	176.50	1.84	324.67	0.99%
		多模	147.49	3.22	474.43	1.45%
		蓝牙音频	5.10	6.60	33.68	0.10%
		其他	0.04	153.14	6.43	0.02%
	小计	-	570.68	2.28	1,300.33	3.98%
4	深圳市瑞凡微电子科技有限公司	Bluetooth LE	197.31	2.76	544.30	1.66%
		2.4G	35.10	2.72	95.58	0.29%
		多模	4.20	4.35	18.29	0.06%
		其他	0.01	234.46	1.52	0.00%
	香港瑞凡微电子科技有限公司	多模	128.40	3.73	478.95	1.47%
	小计	-	365.02	3.12	1,138.64	3.48%
5	吉昌实业有限公司	蓝牙音频	132.90	6.04	803.10	2.46%
	深圳市沃莱特电子有限公司	蓝牙音频	55.88	5.78	323.22	0.99%
		其他	0.04	107.02	4.31	0.01%
		小计	-	188.82	5.99	1,130.63
	合计	-	7,307.83	1.56	11,422.80	34.94%

2021 年度

序号	公司名称	销售内容	销售数量 (万颗)	销售均价 (元/颗)	销售金额 (万元)	占主营业务收入的 比例
1	昭能坤信息技术(浙江)有限公司	2.4G	5,266.95	1.20	6,327.86	9.74%

		多模	174.30	2.19	381.32	0.59%
		Bluetooth LE	2.28	2.04	4.64	0.01%
	小计	-	5,443.53	1.23	6,713.83	10.34%
2	亚讯科技有限公司	Bluetooth LE	1,547.70	2.13	3,302.95	5.09%
		多模	32.70	3.94	128.88	0.20%
	深圳市亚讯联科技有限公司	Bluetooth LE	489.41	2.82	1,378.63	2.12%
		多模	31.20	3.72	116.02	0.18%
		其他（夹具）	0.01	145.78	1.01	0.00%
小计	-	2,101.01	2.35	4,927.48	7.59%	
3	深圳市怡海能达有限公司	Bluetooth LE	1,344.85	2.13	2,861.18	4.41%
		2.4G	495.49	1.41	696.27	1.07%
		多模	33.74	3.50	117.96	0.18%
		ZigBee	0.49	2.63	1.28	0.00%
	怡海能达（香港）有限公司	Bluetooth LE	199.80	2.18	434.95	0.67%
		2.4G	95.09	1.79	170.18	0.26%
		多模	3.30	3.07	10.13	0.02%
小计	-	2,172.75	1.98	4,291.97	6.61%	
4	Mornbright enterprises Limited	Bluetooth LE	484.50	2.02	979.61	1.51%
		多模	216.30	2.68	579.13	0.89%

		2.4G	7.00	1.29	9.03	0.01%
	广州市梦想电子有限公司	Bluetooth LE	309.13	2.02	623.44	0.96%
		多模	166.58	3.02	503.04	0.77%
		2.4G	16.50	1.26	20.81	0.03%
		其他（夹具）	0.04	159.39	6.06	0.01%
		小计	-	1,200.05	2.27	2,721.12
5	深圳市硕泰微电子有限公司	多模	141.03	3.72	525.13	0.81%
		2.4G	105.51	1.55	163.43	0.25%
		Bluetooth LE	43.53	2.54	110.49	0.17%
		其他（夹具）	0.0008	155.52	0.45	0.00%
	SURETECH ELECTRONICS CO.,LIMITED	Bluetooth LE	566.45	2.95	1,669.93	2.57%
		多模	52.80	3.73	197.13	0.30%
		小计	-	909.32	2.93	2,666.56
	合计	-	11,826.66	1.80	21,320.97	32.83%

2020 年度

序号	公司名称	销售内容	销售数量 (万颗)	销售均价 (元/颗)	销售金额 (万元)	占主营业务收入的 比例
1	昭能坤信息技术（浙江）有限公司	2.4G	3,383.48	1.91	6,450.90	14.22%
		多模	17.40	3.38	58.73	0.13%

		其他 (存储芯片)	110.11	0.20	22.26	0.05%
	小计	-	3,510.99	1.86	6,531.90	14.40%
2	Mornbright enterprises Limited	多模	337.06	2.83	955.12	2.11%
		Bluetooth LE	90.99	2.22	202.35	0.45%
	广州市梦想电子有限公司	多模	518.06	3.20	1,655.46	3.65%
		Bluetooth LE	198.21	2.27	449.06	0.99%
		2.4G	9.00	1.07	9.67	0.02%
		其他	0.05	108.77	5.38	0.01%
小计	-	1,153.36	2.84	3,277.05	7.22%	
3	亚讯科技有限公司	Bluetooth LE	898.30	2.27	2,042.36	4.50%
		多模	3.30	5.40	17.82	0.04%
	深圳市亚讯联科技有限公司	BLE	351.26	3.24	1,137.19	2.51%
		多模	8.35	5.45	45.51	0.10%
		其他	0.03	88.29	2.49	0.01%
小计	-	1,261.25	2.57	3,245.37	7.15%	
4	深圳市怡海能达有限公司	Bluetooth LE	676.74	2.38	1,607.33	3.54%
		2.4G	784.60	1.19	931.25	2.05%
		多模	62.21	3.32	206.56	0.46%
		ZigBee	4.53	2.58	11.68	0.03%

	怡海能达（香港）有限公司	多模	1.80	3.21	5.78	0.01%
	小计	-	1,529.88	1.81	2,762.60	6.09%
5	深圳市亚美斯通电子有限公司	多模	191.60	5.62	1,077.53	2.38%
	合计	-	7,647.08	2.21	16,894.44	37.24%

2019 年度

序号	公司名称	销售内容	销售数量 (万颗)	销售均价 (元/颗)	销售金额 (万元)	占主营业务收入的 比例
1	昭能坤信息技术（浙江）有限公司	2.4G	851.10	2.43	2,065.16	6.46%
	上海昭能坤信息科技有限公司	2.4G	681.60	2.61	1,781.16	5.57%
	小计	-	1,532.70	2.51	3,846.32	12.03%
2	深圳市珠成电子科技有限公司	Bluetooth LE	678.90	1.42	960.84	3.01%
		其他	0.02	272.91	5.43	0.02%
	广东智安芯科技有限公司	Bluetooth LE	226.80	3.41	773.79	2.42%
		2.4G	3.90	1.52	5.91	0.02%
		其他	0.01	98.15	0.64	0.00%
		ZigBee	0.11	5.43	0.60	0.00%
		多模	0.03	5.42	0.16	0.00%
	深圳市艾森科科技有限公司	2.4G	2.50	1.55	3.89	0.01%
		Bluetooth LE	0.30	6.05	1.81	0.01%
		其他	0.00	260.00	0.03	0.00%

	小计	-	912.57	1.92	1,753.09	5.48%
3	深圳市怡海能达有限公司	Bluetooth LE	284.98	2.53	720.22	2.25%
		2.4G	378.66	1.16	439.76	1.38%
		多模	19.84	3.48	69.05	0.22%
	怡海能达（香港）有限公司	Bluetooth LE	7.50	3.11	23.35	0.07%
	小计	-	690.97	1.81	1,252.39	3.92%
4	深圳市亚讯联科技有限公司	Bluetooth LE	4.96	4.91	24.36	0.08%
		多模	2.57	5.61	14.40	0.05%
		其他	0.00	117.92	0.57	0.00%
	亚讯科技有限公司	Bluetooth LE	450.30	2.66	1,197.81	3.75%
		多模	4.50	2.91	13.08	0.04%
	小计	-	462.33	2.70	1,250.21	3.91%
5	广州市梦想电子有限公司	多模	3.06	4.93	15.06	0.05%
		2.4G	7.44	1.36	10.13	0.03%
		Bluetooth LE	1.50	4.94	7.43	0.02%
		其他	0.03	105.60	3.10	0.01%
	Mornsun Electronics Technology HongKong Limited	Bluetooth LE	194.30	2.50	486.31	1.52%
		多模	118.80	2.45	291.00	0.91%
		2.4G	4.00	1.04	4.15	0.01%

	小计	-	329.13	2.48	817.19	2.56%
	合计	-	3,927.70	2.27	8,919.21	27.90%

注：受同一实际控制人控制的经销客户销售金额已合并披露。

报告期内，公司不存在向单一经销商销售或者向受同一实际控制人控制的经销商累计销售超过当期销售总额 50% 的情形，也不存在严重依赖少数客户的情形。公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员与各期前五大经销商之间不存在关联关系。上述前五大经销商的基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	注册资本	控股股东或第一大股东	实际控制人	主营业务	与发行人合作开始年份
1	昭能坤信息技术（浙江）有限公司	2019-08-08	10,000 万元	上海昭能坤信息科技有限公司 90%	王元开	系统集成，代理蓝牙芯片、电源芯片等的销售。	2018 年
	上海昭能坤信息科技有限公司	2015-07-30	1,075.25 4 万元	王元开 39.2949%			
2	深圳市珠成电子科技有限公司	2013-01-10	500 万元	王文亮 100%	王文亮	珠成电子与多家芯片零售商和代理商建立了长期稳定的合作关系，目前主要经销 4n60、art1605/1635、art1606/1636、24lc02、lm317 等品种，以多品种经营特色和薄利多销的原则，赢得广大客户的信任。	2019 年
	广东智安芯科技有限公司	2018-10-15	1,000 万元	深圳市红景投资有限公司 75%	王文才、李洪洪（王文亮与王文才为兄弟关系）	主要代理销售国内外多家集成电路设计原厂的电子产品，有 Bluetooth LE 蓝牙芯片，MCU 单片机，温湿度传感器，运算放大器，音频功放，LED 驱动，存储芯片，LDO/DC-DC 电源芯片，MOS 管等产品。 产品广泛应用于电子医疗产品，智能蓝牙产品，小家电，智能穿	

序号	公司名称	成立时间	注册资本	控股股东或第一大股东	实际控制人	主营业务	与发行人合作开始年份
						戴, TWS 耳机, 教育电子, 衡器, 玩具等多种便携式产品领域, 服务于多家上市公司, 年销售额过亿。 目前代理品牌有: TELINK 泰凌微, LN 南麟, HX 禾芯微, QX 泉芯, FUZETEC 富致, RUNIC 润石, AISK 艾森科, LP 微源, XL 芯联, BY 博雅, LTX, TX, PUYA, FT 辉芒微等。	
	深圳市艾森科科技有限公司	2010-07-14	500 万元	李洪洪 100%	王文才、李洪洪	一家专业的电子元器件供应商, 主要代理经销直插式和片状式的电子元器件。已于 2019 年注销。	2016 年
3	深圳市怡海能达有限公司	2014-06-20	1,200 万元	上海雅创电子集团股份有限公司 (301099.SZ) 55%	谢力书、黄绍莉	前身是 2005 年成立的深圳市海能达科技发展有限公司, 主营业务为电子元器件的代理分销业务 (含技术方案的提供, 如物联网应用方案) 和半导体业务。2022 年 1 月被雅创电子收购, 雅创电子是国内知名的电子元器件授权分销商, 主要分销东芝、首尔半导体、村田、松下、LG 等国际著名电子元器件设计制造商的产品。具体产品包括光电器件、存储芯片、被动元件和分立半导体等, 产品主要应用于汽车电子领域。	2015 年
	怡海能达 (香港) 有限公司	2014-07-18	--		谢力书、黄绍莉	深圳怡海能达同一控制下的香港公司。	
4	深圳市亚讯联科技有限公司	2001-08-30	5,000 万元	林建明 70%、于川 30%	林建明、于川	亚讯联总部设在深圳, 是中国大陆最优秀的电子元器件代理商之一, 是全球二十多家著名电子元器件品牌在中国区的重要授权分销商, 同时也是 1000 多个电子制造企业和研发机构的认证供应商。代理产品业务广泛覆盖通信设备、移动电子、工业电子、照明电子、消费电子、汽车电子等领域。亚讯联连续十几年被《国际电子商情杂志》评为中国本土十大最优秀分销商。被众多原厂和客户授予杰出代理商和优秀供应商等荣誉称号。亚讯联在全国设立 10 多个销售服务和技术支持据点, 目前员工人数有 200 人左右。	2019 年
	亚讯科技有限公司	2010-05-27	--		林建明、于川	深圳亚讯联科技有限公司同一控制下的香港公司。	

序号	公司名称	成立时间	注册资本	控股股东或第一大股东	实际控制人	主营业务	与发行人合作开始年份
5	广州市梦想电子有限公司	2016-06-28	100万元	潘艺永 100%	潘艺永	电子产品批发、零售，电子元器件批发、零售，商品零售贸易、批发贸易	2016年
	Mornbright enterprises limited (晨熙企业有限公司)	2019-11-20	1万港元	潘艺永 100%	潘艺永	广州梦想电子有限公司同一控制下的香港公司。	
	Mornsun Electronics Technology HongKong Limited (梦想电子科技香港有限公司)	2017-03-03	1万港元	潘艺永 100%	潘艺永	广州梦想电子有限公司同一控制下的香港公司。	
6	深圳市亚美斯通电子有限公司	2013-08-30	5,000万元	新亚电子制程(广东)股份有限公司 (002388.SZ) 100%	徐琦、许珊怡、许家文、许莎莉	电子产品分销。母公司新亚制程业务包括“电子制程”、“电子制程方案服务”、“电子制程产品服务”和“产业配套服务”等，形成了高保障、低成本的电子制程产品供应链，已成功为近万家国际知名企业导入电子制程方案的应用技术支持及配套服务。	2019年
7	深圳市硕泰微电子有限公司	2020-09-25	100万元	邱镇河 100%	邱镇河	从事蓝牙、无线图传、数字广播、数字电视、机顶盒、通信产品、自动化控制、音视频产品、智能无线通信与控制、电子产品、器件、元件的软、硬件的技术咨询、开发、设计、服务与销售，国内贸易和进出口业务。	2020年
	SURETECH ELECTRONICS CO.,LIMITED (硕泰电子有限公司)	2019-04-11	1万港元	邱镇河 100%	邱镇河	深圳硕泰微电子有限公司同一控制下的香港公司。	
8	深圳市世达微科技有限公司	2015-11-11	500万元	刘珊 55%、袁春娟 45%	唐艳军、袁春娟 (唐艳军、袁春娟)	是一家以技术创新为导向的专业元器件代理商和方案提供商。现有服务团队 80 多人，研发占比 40%，销售和后勤占比 60%，在元器件供应链积累供应商超过 1 万家，服务全球客户超过 5,000 家，保	2021年

序号	公司名称	成立时间	注册资本	控股股东或第一大股东	实际控制人	主营业务	与发行人合作开始年份
					为夫妻关系)	持长期稳定合作的外资 OEM 及国内上市公司超过 100 家。为满足客户多元化需求, 经产品线优化和组合, 目前已与多家半导体厂商达成战略合作关系。代理产品线包括不限于中微半导体 8051 单片机、8/32 位 MCU, 泰凌微高性能超低功耗物联网无线连接方案, BOSCH 三轴 G-Sensor、六轴陀螺仪、六轴电子罗盘, NORDIC 低功耗蓝牙 (BTLE) 2.4GHz、ANT+, VIVA D 类功放、DC-DC, Chiphomer 充电管理等。	
	恒成微科技 (香港) 有限公司	2012-7-16	30 万港元	唐艳军 100%	唐艳军、袁春娟	深圳市世达微科技有限公司同一控制下的香港公司。	
9	深圳市瑞凡微电子科技有限公司	2013-3-14	3,000 万元	深圳市蕙智投资有限责任公司 70%	付书凡	成立于 2003 年 3 月, 专业的电子元器件代理商和方案提供商。总部位于深圳南山区深圳湾生态科技园, 在香港、上海、深圳、重庆、杭州、苏州、长沙、中山等城市设有办事处, 是高新技术企业和深圳市高新技术企业。瑞凡微聚焦于 MCU、AUDIO、LED 三大板块, 代理产品线几十余条, 主要产品线包括 NUVOTON、EASTSOFT、HDSC、SIMCOM、Telink、OB、3PEAK、JJW、Anpec、Sino-Power、Link-Play、SHINE ON、HEP、LUMENS、INVENTRONICS 等, 分销的主要品牌包括 ST (MCU)、POWER、RENASAS、ON、WINBOND、MICRON 等。	2019 年
	香港瑞凡微电子科技有限公司	2016-2-11	140 万美元	深圳市瑞凡微电子科技有限公司 100%	付书凡	深圳市瑞凡微电子科技有限公司同一控制下的香港公司。	
10	深圳市沃莱特电子有限公司	2008-8-11	800 万元	张卫满 95%、张卫民 5%	张卫满	成立于深圳, 在深圳设有研发和生产测试中心, 在香港设有物流中心, 主要提供元器件代理和专业蓝牙模组开发、蓝牙耳机 PCBA、WIFI、NFC 感应类方案, 同时可提供 Qualcomm、TI、Actions、Realtek、Telink 等国内外知名品牌主控芯片、MCU 及技术支持。	2021 年
	吉昌实业有限公司	2017-	100 万	张卫满 51%、	张卫满	深圳市沃莱特电子有限公司同一控制下的香港公司。	

序号	公司名称	成立时间	注册资本	控股股东或第一大股东	实际控制人	主营业务	与发行人合作开始年份
		8-22	港元	桑显红 49%			

报告期内，公司向主要经销商的定价方式为根据经销商所开发和出货的下游客户市场占有率、下游应用领域市场潜力、品牌效应和战略重要性以及预计出货规模、经销商提供协助开发和技术服务的能力等综合考评后，通过市场化方式谈判确定，相关定价具有公允性。具体分为两种模式：

（1）标准价格模式：适用于经销商开拓规模较小的普通客户。公司销售给经销商的价格参照公司销售给出货量较大的直销客户价格确定，经销商采购后向其下游客户的销售价格由经销商自主确定；

（2）特别价格模式：适用于公司和经销商开拓重点终端客户，通常为业内规模较大的标杆客户。该模式下，由公司和终端客户通过市场化谈判方式直接确定公司芯片产品销售至该终端客户的价格，公司定价时主要评估客户预计年度出货量、品牌效应和竞争对手向该终端客户的报价等因素确定。公司销售给经销商的价格为终端客户销售价格减去给予经销商的利润点数，经销商的利润点数按照经销商在该终端客户的前期开拓、定价谈判和后期服务等方面做出的贡献程度和经销商付款条件、与经销商的谈判情况等因素确定。

公司产品按照上述模式确定销售价格后，经销商根据终端客户向其下达的采购预测、采购订单和经销商自身备货计划、库存情况和资金状况等，自主决定向公司下单的时间和数量并按约定的付款条件与公司进行结算。公司向经销商的销售均为买断式销售。

公司各期向经销商销售收入金额及占比的变化主要与经销商对下游品牌客户的开发进度、产品导入和出货阶段以及其下游客户自身需求情况有关。新客户开发和产品导入方面，2021 年度开始公司产品通过经销商深圳市硕泰微电子有限公司及其关联公司向知名灯具品牌朗德万斯批量出货，通过深圳市沃莱特电子有限公司及其关联公司向音响巨头哈曼批量出货，通过深圳市怡海能达有限公司及其关联公司向涂鸦智能、乐式科技等批量出货，经销收入大幅上升；下游客户需求方面，公司昭能坤信息技术（浙江）有限公司、深圳市亚讯联科技有限公司、广州市梦想电子有限公司等长期合作的经销商客户向汉朔科技、科大讯飞、生辉照明、晶讯科技等终端客户出货，报告期内受下游客户所在的电子价签、智能照明、语音互动等应用市场需求的爆发或该等客户市场份额的

进一步扩大等影响，其向公司采购的芯片规模持续增长，使公司经销收入大幅上升。

3、同类产品不同经销商的均价和毛利率差异原因

公司在销售部门制定的各型号芯片指导价格的基础上，向主要经销商客户的定价方式为根据经销商所开发和出货的下游客户市场占有率、下游应用领域市场潜力、品牌效应和战略重要性以及预计出货规模、经销商对终端客户开发的贡献度、工作量、未来技术服务支持能力和服务质量以及协助公司谈判落地的终端客户销售价格等，通过市场化方式谈判确定。因此同类产品不同经销商均价和毛利率存在差异，与同类产品直销客户均价和毛利率亦存在差异。

报告期内，公司向主要经销商销售的部分产品均价、毛利与其他经销商和公司同类产品整体均价、毛利差异较大的具体原因如下：

客户名称	产品类别	均价毛利差异较大的原因
昭能坤	2.4G	下游客户为汉朔科技，应用为数字电子货架标签（ESL）产品，本身属于 2.4G 产品中均价和毛利较高的应用市场。 公司与昭能坤于 2018 年度建立合作，2019 年度和 2020 年度按市场价格水平向其出货，同期其他客户以单价偏低的白牌键鼠客户为主，因此该期间向其销售的均价和毛利相对高于公司 2.4G 产品平均水平。 2021 年度和 2022 年 1-6 月，随着累计采购达到一定规模，终端客户的议价能力增强，公司向昭能坤的销售价格和毛利下降；同时其购买的芯片形式发生变化，转变为主要以尚未封装完成的裸片形式购买产品，裸片价格通常大幅低于封装片，因此公司向其销售的 2.4G 产品整体均价大幅下降。同期境外品牌键鼠采购量增加，使 2.4G 均价上升，进一步拉大了对昭能坤的销售均价和毛利与公司当年度平均水平的差异。
	多模、Bluetooth LE	2021 年度和 2022 年 1-6 月，均价和毛利较低，主要因下游客户各类型产品的整体采购规模大、议价能力强，给予了较高的价格优惠。
	存储芯片	2020 年度毛利率为负的原因公司将该等存储芯片与 2.4G 芯片一起以裸片套片的形式向客户报价和销售，导致存储芯片裸片单独看处于微亏状态。
世达微	2.4G	2022 年 1-6 月销售均价和毛利率高于同类产品平均水平，主要因其采购的芯片具体型号不同，下游应用于游戏领域，功能复杂，芯片制作成本高且其采购量相对较小。 同期因公司向昭能坤销售价格较低、产品包含大规模的裸片形式，且昭能坤的销售规模占比极高，大幅拉低了 2.4G 整体均价。
瑞凡微	2.4G	同世达微，下游应用于游戏领域且其采购量相对较小，同时参照对比的 2.4G 整体均价偏低。

硕泰微	2.4G	2021 年度销售均价和毛利率高于同类产品平均水平，主要原因为其采购的芯片具体型号不同，下游应用于小家电遥控且其采购量相对较小，同时参照对比的 2.4G 整体均价偏低。
梦想电子	2.4G	2021 年度销售均价和毛利率高于同类产品平均水平，主要原因为其采购的芯片具体型号不同，下游应用于窗帘电机的遥控，属于 2.4G 产品中均价和毛利较高的应用市场。同时参照对比的 2.4G 整体均价偏低。
	多模	2019 年度销售均价和利润率低于同类产品平均水平，主要为销售给梦想关联公司的 TLSR8269 芯片部分为使用了优惠价格晶圆的产品，公司相应调低了出货价格，使该年度对其多模产品的销售均价相对较低。
怡海能达	2.4G	2019 年度和 2020 年度销售均价和毛利率低于同类产品平均水平，主要由于其当年度采购的芯片具体型号以低单价的芯片型号为主，下游应用绝大部分用于 LED 遥控，所处市场利润率低。 2021 年度销售均价和毛利显著高于同类产品平均水平，主要由于其当年度出货的下游客户应用市场主要为厨卫电器的遥控以及高端 ESL 产品，所处市场利润率较高。
	多模	2021 年销售均价和毛利率低于同类产品平均水平，主要是由于当年度该类芯片主要的终端客户为涂鸦智能，为国内出货量最大的 IOT 模组/方案公司，公司为了开拓战略性客户，特别给了价格优惠。 2019 年度销售均价和毛利率低于同类产品平均水平，主要由于下游客户采购后主要应用于智能照明市场，由于面临激烈的市场竞争，能接受的上游采购单价和成本都较低。
珠成电子/ 智安芯/ 艾森科	Bluetooth LE	2019 年度公司向珠成电子的销售均价和毛利率显著低于同类产品平均水平，主要由于其下游销售的终端应用领域为 ETC 产品，该产品的市场容量受限，用户开发后粘性较高，后期增量市场很小，因此其销售具有强烈的期间集中性特征，2019 年内在国家大力推动不停车收费的政策推动下，发生了激烈的市场价格竞争。客户自身价格 ETC 产品价格降幅过大，传导至上游使得用于该类产品的芯片价格在年内也发生了大幅下降，因此毛利率较低。 2019 年度公司向智安芯的销售均价和毛利率显著高于同类产品平均水平，主要由于其下游应用于智能电子秤，实现对进口部品的替代，单价和利润率相对较高；同时当年度公司 Bluetooth LE 产品超过 30% 出货至单价和毛利率较低的 ETC 和手环市场，拉低了参照对比的 Bluetooth LE 产品整体均价和毛利率。

(三) 各期主要经销商对应的终端客户、销售数量、收入，与终端客户产品产销量的匹配关系，主要经销商的产品是否实现终端销售；是否存在直销客户与经销商终端客户重合的情况，若存在，请说明原因及合理性

1、各期主要经销商对应的下游客户情况

报告期内，公司前五大经销商对应的主要下游客户及销售数量情况如下：

期间	公司名称	销售数量 (万颗)	销售金额 (万元)	主要下游客户	下游客户销售 数量(万颗)
2022年 1-6月	昭能坤	5,593.28	6,403.32	汉朔科技股份有限公司	约 5,500
	亚讯	590.04	1,449.89	深圳讯飞互动电子有限公司	约 410
				南京嘉浩科技有限公司	约 60
				江苏惠通集团有限责任公司	约 50
				深圳市共进电子股份有限公司、 共进电子(香港)有限公司	约 10
	世达微 恒成微	570.68	1,300.33	汕头市骏诚电子科技有限公司	约 260
				深圳市英科莱半导体有限公司	约 140
				广州市品众电子科技有限公司	约 130
	瑞凡微	365.02	1,138.64	漳州立达信光电子科技有限公司	约 140
				深圳市众鑫创展科技有限公司	约 100
				江门市征极光兆科技有限公司	约 80
				深圳市慧嘉智科技有限公司	约 35
	沃莱特 吉昌	188.82	1,130.63	中山市悦辰电子实业有限公司	约 75
				广州番禺巨大汽车音响设备有限 公司	约 60
				通力智慧科技有限公司	约 35
2021 年度	昭能坤	5,443.53	6,713.83	汉朔科技股份有限公司	约 5,500
	亚讯	2,101.01	4,927.48	深圳讯飞互动电子有限公司	约 1,480
				浙江生辉照明有限公司	约 490
				南京嘉浩科技有限公司	约 85
	怡海能达	2,172.75	4,291.97	杭州涂鸦信息科技有限公司	约 1,330
				深圳市乐式科技有限公司	约 370
				中山市乐式物联科技有限公司	约 340
				无锡迪富智能电子股份有限公司	约 50
	梦想	1,200.05	2,721.12	深圳市晶讯技术股份有限公司	约 590
				深圳市启望科文技术有限公司	约 210
				深圳市智岩科技有限公司	约 115
				深圳市博孚机电有限公司	约 75
				东莞市同渡益胜技术有限公司	约 38
	硕泰微	909.32	2,666.56	广州易而达科技股份有限公司	约 725
				深圳市隆芯微电子有限公司	约 95
惠州高盛达智联科技有限公司				约 30	
2020 年度	昭能坤	3,510.99	6,531.90	汉朔科技股份有限公司	约 3,500
	梦想	1,153.36	3,277.05	深圳市晶讯技术股份有限公司	约 560
				深圳市智岩科技有限公司	约 390
				东莞市同渡益胜技术有限公司	约 150

期间	公司名称	销售数量 (万颗)	销售金额 (万元)	主要下游客户	下游客户销售 数量(万颗)	
	亚讯	1,261.25	3,245.37	深圳讯飞互动电子有限公司	约 895	
				浙江生辉照明有限公司	约 355	
				深圳市共进电子股份有限公司、 共进电子(香港)有限公司	约 10	
	怡海能达	1,529.88	2,762.60	杭州涂鸦信息科技有限公司	约 315	
				深圳市乐式科技有限公司 中山市乐式物联科技有限公司	约 856	
				无锡迪富智能电子股份有限公司	约 170	
				深圳市微智电子有限公司	约 168	
	亚美斯通	191.60	1,077.53	S 客户	约 190	
	2019 年度	昭能坤	1,532.70	3,846.32	汉朔科技股份有限公司	约 1,500
		珠成电子	678.92	966.27	北京聚利科技有限公司	约 670
智安芯		230.85	781.10	深圳市伊欧乐科技有限公司	约 155	
				中山乐心电子有限公司	约 76	
艾森科		2.80	5.73	深圳市伊欧乐科技有限公司	约 3	
怡海能达		690.97	1,252.39	深圳市乐式科技有限公司 中山市乐式物联科技有限公司	约 450	
				杭州涂鸦信息科技有限公司	约 96	
				无锡迪富智能电子股份有限公司	约 60	
				深圳市微智电子有限公司	约 40	
亚讯		462.33	1,250.21	深圳讯飞互动电子有限公司	约 425	
				Home Control Singapore Pte Ltd	约 32	
梦想电子		329.13	817.19	深圳市晶讯技术股份有限公司	约 145	
				深圳市智岩科技有限公司	约 90	
	深圳佳比泰智能照明股份有限公司			约 35		
	深圳市慎勇科技有限公司			约 30		

注：下游客户销售数量为截至 2022 年 8 月 31 日经销商向其下游客户出货的数量。

主要下游客户的基本情况和产品产销情况如下：

主要经销商的下游客户	下游客户类型	基本情况和主要产品产销情况	终端品牌或终端客户	终端产品
汉朔科技股份有限公司	品牌厂商	专业的数字化门店解决方案提供商，服务于传统零售、新零售、百货时尚、文化娱乐等领域。主要产品包括电子价签。 汉朔拥有自主研发的国内外专利 100 余项，服务的客户已遍布全球超过 50 个国家和地区的 30,000 多家门店，国内零售百强覆盖率超过 66%。	汉朔	电子价签
深圳讯飞互动电子有限公司	方案商	深圳讯飞互动电子有限公司（002230.SZ）之子公司。 成立于 2015 年，注册资本 2000 万元，在职员工 70 多人，年营业额 6 亿元左右。依托于科大讯飞的语音平台能力，提供在电视、OTT、IPTV 等产品上应用的语音类相关产品。	中国移动、科大讯飞	蓝牙语音遥控器、键鼠
浙江生辉照明有限公司	品牌厂商	生迪光电科技股份有限公司之子公司。 生辉照明成立于 2004 年，注册资本 2.5 亿元，是一家专注于智能 LED 照明产品高新技术企业。企业业务销售网络遍布全国、面向全球市场，85% 以上的产品销往海外，包括欧洲、北美、澳洲、拉美、亚太等国家和地区。生辉照明及母公司整体员工人数约为 3,000 人，年销售额 15-16 亿元左右。年产 LED 光源和灯具约 8,000 万套。	生迪 SENGLED、 亚马逊	智能照明及周边
南京嘉浩科技有限公司	品牌厂商	专业生产各类遥控器及偏光 3D 眼镜、快门 3D 眼镜和金属边框制品的合资企业，位于南京江宁经济开发区，占地 50 亩，厂房面积 23,200 平方，员工总人数 600 人左右。研发生产的高端智能遥控器产品包括空鼠遥控器、体感遥控器、智能遥控器（体感、语音、触摸、红外学习等），产品符合 RoHS 环保要求，产品广泛适用于电视机、空调机等家电设备。 南京嘉浩目前为创维、TCL、康佳等大型整机厂家作配套供应，并出口东南亚，中东及南美地区。2006-2007 年成为创维合格供应商；2007-2008 年荣获创维战略供应商称号；2008-2009 年度被评为创维地十佳供应商，2010-2012 年被评为 TCL 优秀供应商。 年产各类遥控器约 2,500 万只，偏光 3D 眼镜及快门 3D 眼镜 300 万副，铝合金面框及铝合金面板 150 万只。	创维	遥控器
江苏惠通集团有限责任公司	品牌厂商	成立于 1994 年，国家火炬计划重点高新技术企业、江苏省高新技术企业，是目前中国具	TPV（冠捷科	遥控器

主要经销商的下游客户	下游客户类型	基本情况和主要产品产销情况	终端品牌或终端客户	终端产品
		有规模的智能遥控器、控制器生产企业之一。现主要产品为消费类电子（各种智能家居产品控制器、智能遥控器、按键模组）、汽车电子（各类汽车 ECU 控制单元）、照明电子、人机交互装置（HID）及其它模/数电子产品，广泛应用于智能家居、电视、机顶盒、空调机、汽车控制单元、照明、蓝光播放机、音响等。集团 70%产品出口到全球三十多个国家和地区，是 Amazon、PHILIPS（飞利浦）、SHARP（夏普）、TOSHIBA（东芝）、HITACHI（日立）、ARCELIK、INTEVA（因特威）、TPV（冠捷科技）、小米等国内外知名品牌的重要供应商。	技)	
深圳市共进电子股份有限公司 共进电子（香港）有限公司	品牌厂商	共进股份（603118.SH）创始于 1998 年，拥有“T&W”商标，专业从事通信终端、通信网络和智慧医疗业务。共进股份以产品创新为核心竞争力，定位为网络通信产品和系统方案提供商（有线、无线和移动）、无线智能应用产品提供商、互联网健康设备和服务提供商。产品涵盖各类宽带通信终端设备、互联网医疗、智慧家庭等；目前拥有深圳、上海、太仓、大连、成都、中国香港和欧美各地多个研发中心、生产基地或销售中心。2021 年度，通信终端-无线及移动终端系列产品 1,902 万台、销售量 1,944 万台。	锐捷	企业级路由器
汕头市骏诚电子科技有限公司	方案商	成立于 2011 年，注册资本 50 万，主营业务为提供玩具、飞行器方案，年销售规模约为 5,000 万元。	司马	玩具遥控器
深圳市英科莱半导体有限公司	方案商/ 品牌厂商	创建于 1987 年，是一家集研发、制造、销售为一体的国家高新技术企业，拥有 3 个制造事业部、1 个省级工程中心和 8 家全资子公司，工业园区面积 50,000 多平方米，员工约 1,000 余名。 SMD 封装事业部率先引进美、日等国的半导体封装设备，生产半导体分立器件和被动元件，拥有全自动生产线 28 条，年产 SMD（二极管、三极管、集成电路、电容器）等无铅无卤环保产品近 100 亿只。 LED 照明事业部从封装大功率 LED 光源和驱动电源模块等技术核心做突破，解决 LED 照明一直束缚产业发展中散热、光衰、功耗、发光角度等瓶颈问题，率先把 LED 的发光角度从 120 度提高到 270 度以上，获得国家数十项专利。目前已生产出系列化的 LED 光源、驱动电源模块，列入广东省重大科技专项。开发了系列化 LED 照明灯具，包括工业照明 LED 灯（矿灯、隧道灯等）；商业照明 LED 灯（工矿灯、泛光灯等）；家用照明	欧瑞博	智能灯具、 电工照明、 开关面板

主要经销商的下游客户	下游客户类型	基本情况和主要产品产销情况	终端品牌或终端客户	终端产品
		LED 灯（日光灯、球泡灯等）。		
广州市品众电子科技有限公司	品牌厂商	一家游戏手柄研发商，研发游戏控制器和辅助软件，主要产品有游戏手柄、游戏摇杆、游戏方向盘及相关游戏配件系列，与腾讯游戏、阿里游戏、乐视、小米、西山居、盛大网络、完美世界、海信、长虹、康佳、创维、天猫魔盒、葡萄游戏厅、爱游戏等达成战略合作关系，在京东、天猫、亚马逊等电商平台进行销售。	品众、北通	游戏手柄
漳州立达信光电科技有限公司	品牌厂商	立达信（605365.SH）之子公司。 是一家专注于绿色照明和智能家（Smart Home）及智慧建筑（Smart Building）等物联网领域的高新技术企业，是中国照明电器行业十强企业和中国轻工业科技百强企业，是全国 LED 照明行业的领军企业之一，主要从事 LED 照明产品、智能家居和智慧建筑等物联网领域产品的研发、制造、销售及服务，致力于成为一流的家居和商业空间综合物联解决方案提供商。漳州立达信利用在物联网（IoT）领域的深度布局，将物联网板块打造成为未来重点发展的业务板块。漳州立达信建有国家认定企业技术中心、中国轻工业重点实验室，承担完成了“国家火炬计划”、“国家重点新产品”等一系列国家级科研项目，已成为家得宝（The Home Depot）、宜家（IKEA）、库珀照明、欧司朗/朗德万斯、昕诺飞（原飞利浦照明）、通用电气（GE）、亚马逊等全球知名厂商的重要合作伙伴，LED 照明产品和物联网智能硬件产品主要销往北美、欧洲、亚太、中东等地区。 2021 年度照明产品及配件生产量 5.44 亿个、销售量 4.33 亿个。	GE	智能照明、球泡灯
深圳市众鑫创展科技有限公司	方案商	成立于 2013 年，国家高新技术企业，组建了教育、图像、MCU，系统和音频等产品线，为客户提供电子元器件定制方案以及相应的硬件、软件技术支持。	学之友、金文通	儿童学习卡
江门市征极光兆科技有限公司	品牌厂商/ 方案商	成立于 2015 年，是专业从事 LED 控制技术领域设计开发、生产、销售和 LED 智能照明解决方案（云服务和智能终端应用程序）为一体的高科技公司。年销售额 6,000-8,000 万元。	征极（Magic Home）	智能照明
深圳市慧嘉智科技有限公司	方案商	成立于 2008 年，专业从事消费电子解决方案开发，专注于游戏和个人娱乐周边电子设备开发，为客户提供一站式软硬件解决方案。	海外品牌 ODM 厂商	游戏手柄

主要经销商的下游客户	下游客户类型	基本情况和主要产品产销情况	终端品牌或终端客户	终端产品
通力智慧科技有限公司	品牌厂商	最早成立于 2001 年，为 TCL 下属子公司。通力智慧科技有限公司成立于 2019 年，主营业务以音频设备生产为主，也包括路由器、电子烟等。代工品牌包括哈曼、索尼、阿里等，2021 年度销售规模 110 亿左右。	哈曼	音响
中山市悦辰电子实业有限公司	品牌厂商	悦辰电子（RSR）专注于苹果音响、智能音响、电视音响等中高端消费电子产品，与苹果、百度、阿里、腾讯等互联网公司、移动、电信运营商等合作的音响产品研发制造企业。自主品牌 RSR 是国内苹果音响第一品牌，市场占有率连续几年排名第一。同时是行业内著名音响品牌（Harman Kardon、JBL、JVC、Philips、Sharp、Loewe、Sansui 等）的战略供应商，产品销售遍布全球。 悦辰电子成立于 2010 年，员工 1,200 人，拥有智能音响工业园 45,000 平方米，配备先进的自动化组装线、高速自动贴片机（SMT）车间、国际标准 966EMC 实验室、消声室。	哈曼	音响
广州番禺巨大汽车音响设备有限公司	品牌厂商	最早成立于 1996 年，是广州地区最大的汽车音响电子产品生产企业之一，也是国内汽车音响电子产品行业的龙头企业之一，2007 年成为汽车音视频系统技术通用规范起草组成员单位，与 Sony、JVC、LG、日立、夏普等国际一线知名企业精诚合作。自主品牌 vtrek 在全世界 30 多个国家和地区注册。现年生产能力达 500 万台套。	哈曼	音响
杭州涂鸦信息科技有限公司	品牌厂商/方案商	涂鸦智能（TUYA.N）是全球领先的 IoT 云平台，连接品牌、OEM 厂商、开发者和连锁零售商的智能化需求，提供一站式人工智能物联网的 PaaS 级解决方案。涵盖了硬件开发工具、全球云、智慧商业平台开发三方面，提供从技术到营销渠道的全面生态赋能，打造世界领先的 IoT 云平台。2021 年营业收入 19.26 亿元，其中物联网 PaaS 16.66 亿元、智能设备 1.41 亿元、软件服务 1.18 亿元。	涂鸦	灯具、插座、
深圳市乐式科技有限公司 中山市乐式物联科技有限公司	方案商	是一家专注于无线通讯控制领域的物联网技术研发及应用的国家级高新技术企业。乐式以「为自由连接」为使命，致力于为室内智能设备产业链提供基于新一代物联网技术的 AIoT 硬件+SaaS 服务，帮助产业链三端客户，即设备制造企业、品牌企业、设备应用企业以最优成本、最高效率实现 AIoT 产品化。 乐式基于 BLE MESH 蓝牙协议的多平台物联系统，为客户构建完整的一站式智能交付平台，业务涵盖智能模块接入、智能硬件产品、SaaS 服务、云平台对接。乐式合作平台包	乐式（Lemesh）、雷士、奥普、友邦	蓝牙灯、遥控器、网关

主要经销商的下游客户	下游客户类型	基本情况和主要产品产销情况	终端品牌或终端客户	终端产品
		括小米 IoT、百度小度智能、阿里天猫精灵、涂鸦等。截至目前，乐式已服务国内 500 家企业，涵盖照明、电工、窗帘电机等行业，包括雷士照明、霍尼韦尔照明、木林森照明、友邦吊顶、杜亚电机、瑞克斯电机、奥普股份、欧曼股份、西顿照明、灯网等品牌客户。		
无锡迪富智能电子股份有限公司	品牌厂商	<p>是一家集研发、生产、销售、服务为一体的专业遥控器制造厂家。主要遥控器类型包括智能马桶遥控器、烟灶联动 2.4G 模块、2.4G 遥控器、蓝牙语音遥控器、彩屏触控遥控器、指纹识别遥控器；自发电无线开关等，为电视机，机顶盒，烟灶，智能马桶等视听及多媒体设备提供一站式 OEM/ODM 服务。</p> <p>通过欧美企业 MOTOROLA、ARRIS，日本企业 UFFALO、SANYO、FUNAI，台湾企业 FOXCONN、GEMTEK、AOC、Wistron 和中国企业 TCL、康佳等世界 500 强企业及国内外一线品牌厂商的质量稽核认证，为这些国际知名品牌长期提供 OEM/ODM 服务。</p>	怡和	遥控器
深圳市微智电子有限公司	方案商	成立于 2013 年，专注于智能家居产品和智能控制系统的方案和技术，主要负责设计智能灯光控制方案。	小众品牌	智能灯具
深圳市晶讯技术股份有限公司	方案商	成立于 2003 年，专注于提供蓝牙低功耗的现代智能照明控制和无线音频解决方案的高科技公司，2021 年开始有系统和涉及智慧教室、智慧酒店的部分成品，销售额合计超过 8 亿元。下游客户涵盖哈曼、Bose、华为、OPPO 和欧普、得邦、凯耀、美的等。	欧普、GE、凯耀、得邦、鸿雁、香百年、百度	智能照明开关、音响、跳绳、体脂秤、香薰机
深圳市启望科文技术有限公司	方案商	<p>领先的智能人机交互技术和产品解决方案供应商，为行业提供从固件（器件+软件）、硬件产品、到系统软件应用适配完整的人机交互解决方案。自主开发的基于 RF 传送的体感、语音、触摸操控技术广泛应用于智能电视机、OTT 机顶盒、投影仪、机器人操控等领域。</p> <p>自主开发的 AiMouse 智能语音服务软件为行业提供了语音 AI 产品的完整解决方案，服务于电脑设备和移动设备的智能语音产品设备厂家，并推出了自主品牌的智能语音外设产品。</p> <p>自主开发的 3D-MAT (TM) 运动分析引擎技术和体感游戏伙伴，为大屏幕和移动设备提供基于体感操控的多人游戏互动产品。</p>	富成电子、辰奕智能、运智互动、腾讯先游、天尊科技、高盛达等	遥控器、游戏手柄

主要经销商的下游客户	下游客户类型	基本情况和主要产品产销情况	终端品牌或终端客户	终端产品
深圳市智岩科技有限公司	品牌厂商	成立于 2017 年，是一家专业从事智能家居产品研发以及上下游供应链优化的高科技企业，致力于创造搭载极致光影效果的智能硬件设备以及配套服务供应。目前人员 400 多人，研发人员占员工总数 70% 以上。旗下智能硬件品牌 Govee 在 Amazon 平台市场占有率持续保持超高水平。目前产品包含室内外照明、空气检测、厨房烹饪和小家电系列，Alexa 智能 LED 灯带全球销量第一，为亚马逊 PrimeDay 北美热销榜单唯一入选的照明品牌。2020 年销售额约为 18 亿元。	智岩 (Govee)	灯带、温湿度计
深圳市博孚机电有限公司	品牌厂商	专业生产交流管状电机、直流管状电机、电机无线智能控制系统产品，产品主要销售至欧洲、美洲及亚洲市场，应用到防护窗、遮阳蓬、卷帘、投影屏幕、车库门等领域。博孚机电现已具有每年 50 万台套的加工能力，每台出厂电机都严格经过老化运行检测以确保提供给用户高质量的产品。	博孚	电动窗帘电机
东莞市同渡益胜技术有限公司	品牌厂商 (代工厂)	经营范围为无线通信技术、网络通信技术、数据通信技术；信息技术设备、低压成套设备、天线产品、钣金件的开发、生产、销售及技术咨询；软件的生产、设计、销售及相关技术咨询；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。2020 年下半年起，根据终端客户的内部采购要求，终端客户对其指定经销商和代工厂进行更换，同渡益胜作为其更换后的指定代工厂向公司的经销商进行采购。为国内通讯厂商代工制造除手机外的网络通讯设备。	S 品牌	消费电子产品
广州易而达科技股份有限公司	方案商	易而达 (870780.NQ) 为一家具有丰富 RF 产品研发、生产、销售经验人员组成的专业公司，拥有先进的测试仪器和生产测试设备，可独立进行卫星电视、有线电视领域的产品研发。2021 年营业收入约为 2.50 亿元，产品主要包括易而达 Wi-Fi 模块 62.74%、蓝牙模块 16.46%、隔离器及其他 12.64% 和其他业务 0.4%。 新产品线蓝牙 Mesh 模块 2020 年下半年完成研发，2021 年开始规模化量产，收入超 4 亿元。	朗德万斯	智能灯具
深圳市隆芯微电子有限公司	方案商	成立于 2001 年，是一家专业从事数码产品应用方案开发及销售的高新技术企业，可提供从方案开发、Layout PCB、样机调试、量产服务、售后服务等一条龙的产品软硬件解决方案。隆芯微产品应用涉及 TYPE-C 外设产品 (TYPE-C 转 A 口、C 口、SD、HDMI、VGA	因客户相关保密协议约束，隆芯微未提供	遥控器

主要经销商的下游客户	下游客户类型	基本情况和主要产品产销情况	终端品牌或终端客户	终端产品
		等)、红外线、RF 传输、动作传感等多个领域, 主要产品包括各种 TYPE-C 外设、遥控器 IC、空中鼠标类产品和其它 IC。		
惠州高盛达光显技术有限公司 (曾用名: 惠州高盛达智联科技有限公司)	品牌厂商	成立于 2016 年, 经营范围和主要产品包括遥控器、耳机、触摸屏、射频产品(电子调谐器、电子调制器、硅高频头等)、WiFi 设备产品、蓝牙产品、无线传输设备产品(2G/3G/4G/5G/Zigbee/Rf4CE/ble/GPS/北斗系列)、智能家居家电及物联网产品(路由器、交换机、机顶盒、监控设备、智能开关、智能插座、智能音箱、摄像头、充电器、防丢器、定位器)和模具研发、生产和销售	惠科、兆驰	蓝牙遥控器、蓝牙模组
深圳市伊欧乐科技有限公司	品牌厂商	专注于研发和生产健康类智能产品, 主创团队成员来自德州仪器, 中兴通讯, 阿里巴巴, 国信朗讯等高科技企业, 旗下品牌包括云康宝, 可提供从生产、硬件设计、APP 设计、小程序设计到云端设计的一体化服务。伊欧乐石岩工厂成立于 2018 年 3 月, 使用面积达 13,000 平米, 建成流水线 15 条, 员工 750 人, 日产能 68,000 台。	云康宝 (Yolanda)	电子秤、智能体脂秤
中山乐心电子有限公司	品牌厂商	乐心医疗(300562.SZ)之子公司。 乐心电子致力于家庭健康管理事业, 专业从事家用医疗健康电子产品的研发、生产和销售, 以乐心智能健康云平台的研发和运营。乐心电子的主要产品包括电子健康秤(可分为电子体重秤、电子厨房秤)、脂肪血压计、电子血压计、可穿戴运动手环及其他家用医疗健康电子产品。2021 年度营业收入 18.21 亿元, 其中家用医疗产品 41.65%、家用健康产品 18.98%、智能可穿戴 32.49%。 2021 年度主营业务全部产品生产量 2,607.56 万台, 销售量 2,642.42 万台。	乐心	电子秤
Home Control Singapore Pte Ltd	品牌厂商	HOME CONTROL(1747.HK)是全球领先的家居控制解决方案供应商, 总部设于新加坡, 业务遍布北美洲、欧洲、亚洲及拉丁美洲等世界各地。从作为飞利浦家居控制板块经营的期间开始计算, 欧之已于家居控制解决方案行业经营业务超过 25 年。欧之为各类 MSO 机顶盒及 OTT 设备以及智能电视开发及提供高质量的定制遥控器。多年来, 欧之已与享誉国际的 MSO 以及电视及 OTT 设备品牌及/或其各自的供应商就遥控器设计及开发建立全球合作伙伴关系, 有关遥控器已运送至超过 40 个国家, 是全球市场的主要参与者。根据弗若斯特沙利文, 欧之于 2018 年为全球第二大家居控制解决方案供应商, 占全	Omni Remotes	定制遥控器

主要经销商的下游客户	下游客户类型	基本情况和主要产品产销情况	终端品牌或终端客户	终端产品
		球家居控制解决方案市场份额 9.6%。 拥有的蓝筹公司客户群包括北美洲的 AT&T Services Inc.、欧洲的 Sky CP Limited、British Telecommunications PLC、Vodafone Group Services Limited 及 Liberty Global Services B.V.，以及亚洲的 Reliance Retail Limited、Bharti Airtel Limited、北京小米电子产品有限公司及青岛海信电器股份有限公司。2021 年度主营业务收入 8.03 亿元。		
深圳佳比泰智能照明股份有限公司	品牌厂商	成立于 2005 年，致力于聚焦智能照明、智能传感器、智能电工等领域。拥有一支强大的国际化技术及管理团队，取得 HomeKit MFI 认证（No: Mfi-16-01902）及 Amazon（Alexa）的优质设计厂商资格，同时 1,000 余款产品已通过 TUV、UL、CUL、EMC、RoHS、CE、FCC、CCC、CQC 等认证，100 余款产品已通过美国 Energy Star 认证，拥有多项 LED 应用照明自主专利技术，其中发明专利 37 项，实用新型专利 430 余项。产品畅销国内外，是施耐德、好孩子、腾讯、长虹、美的等战略合作伙伴，年出口创汇额突破 10 亿元人民币。	AWOX	智能灯具
深圳市慎勇科技有限公司	方案商	成立于 2017 年，是一家专注于物联网领域智能化产品及解决方案型公司，集产品研发、生产、销售、售后于一体的高新技术企业。慎勇科技主要包括统一顶层设计、统一智能控制平台以及照明、家居安防、智能面板、生活电器、传感器、智能影音等系列物联网产品及系统解决方案，为家庭、大厦、小区、酒店等场景提供全屋智能化物联网设备集成管理解决方案。以自主研发的 WiFi/蓝牙 Mesh 无线控制技术和云技术（含 APP）为核心，WiFi+蓝牙 Mesh 多层次架构，混合组网实现相互联动控制。	雷士照明、朗德万斯	智能灯具

注：资料来源为下游客户官方网站、年度报告及相关客户访谈。

2、主要经销商的产品终端销售实现情况

报告期内，发行人对主要经销商销售的具体情况参见“8.关于经销/一/（二）/2、各期前五大经销商的基本情况、销售具体产品、数量、均价、金额、毛利率情况，产品定价依据及公允性，各期经销收入金额变化的原因”。

2019 年度、2020 年度主要经销商所采购产品均已实现对外销售，2021 年度、2022 年 1-6 月主要经销商所采购产品的销售实现情况如下：

单位：万颗

序号	公司名称	2022 年 1-6 月		2021 年度	
		采购数量	存货数量	采购数量	存货数量
1	昭能坤信息技术（浙江）有限公司	5,593.28	-	5,443.53	-
2	深圳市怡海能达有限公司	445.52	-	1,874.56	-
	怡海能达（香港）有限公司	48.00	-	298.19	-
3	深圳市亚讯联科技有限公司	13.12	-	520.61	-
	亚讯科技有限公司	576.92	48.90	1,580.40	-
4	广州市梦想电子有限公司	0.70	0.21	406.97	-
	Mornbright enterprises limited （晨熙企业有限公司）	165.22	64.54	793.08	-
5	深圳市硕泰微电子有限公司	54.45	-	290.07	-
	SURETECH ELECTRONICS CO.,LIMITED（硕泰电子有限公司）	61.80	5.40	619.25	-
6	深圳市瑞凡微电子科技有限公司	236.62	19.80	8.01	-
	香港瑞凡微电子科技有限公司	128.40	25.20	32.40	-
7	深圳市世达微科技有限公司	530.68	44.90	260.02	9.60
	恒成微科技（香港）有限公司	40.00	-	104.00	-
8	吉昌实业有限公司	132.90	-	107.40	-
	深圳市沃莱特电子有限公司	55.92	-	2.33	-

注：存货数量为报告期内各期公司销售给经销商的产品数量截至 2022 年 8 月 31 日在经销商处的结余存货数量。

3、直销客户与经销商终端客户重合情况

报告期内，公司存在少量直销客户与经销商终端客户重合的情况，具体情况、原因及合理性如下：

客户名称	既有直销又有经销的原因及合理性
广州易而达科技股份有限公司、 瑞纳瑟科技股份有限公司	出于购买便利性，对于少量生产、测试用夹具和开发工具直接向公司购买；出于账期、结算方式等交易条件考虑，对于量产的大批量芯片产品选择从经销商处购买。

客户名称	既有直销又有经销的原因及合理性
汕头市骏诚电子科技有限公司、 江门市征极光兆科技有限公司	出于在芯片市场供货紧张期间保障供货的需求，临时阶段性直接向公司采购；出于账期、结算方式等交易条件考虑，对于量产的大批量芯片产品正常期间选择从经销商处购买
杭州涂鸦信息科技有限公司	因经销商内部原因，存在短暂窗口期内无法通过经销商下单和出货的情况，由于出货需求紧急，经三方协商，由下游客户直接向公司下单和出货作为临时处理方案。
中山乐心电子有限公司、 Home Control Singapore Pte Ltd	合作初期因账期等商务条款考虑通过公司经销商采购，过程中出于对服务效率、合作方式偏好等需求，客户要求、选择或经协商后改向公司直接采购。
深圳市英科莱半导体有限公司	合作初期向公司直接采购，过程中因其无法满足终端客户对其提出的量产备货和账期的要求，由该客户和其终端客户选择通过经销商采购
深圳市矽昊智能科技有限公司	本身为方案商，所服务终端客户中部分是公司经销商所开发客户，通过经销商采购；部分为其自身所开发客户，向公司直接采购
S 客户	公司在相关年度不符合客户合格供应商标准，或客户有明确指定的采购路径，客户确定通过其既定供应商代为采购。后续年度公司满足其合格供应商标准，开始直接销售。
Remote Solution Co.,Ltd、 深圳市深普科技开发有限公司	报告期前期直接向公司采购，合作过程中因无法满足公司对销售协议签订、结算方式和账期、交期填报准确性、收货及时性等内部规范管理要求，公司安排其通过经销商出货。
杭州微纳科技股份有限公司、 香港微纳电子科技有限公司、 深圳市创荣发电子有限公司	客户日常所需芯片物料均为直接采购，用于特定项目的芯片物料出于渠道控制考虑，统一从特定经销商购买；或客户自主研发的项目所需芯片从公司直接采购，外购方案商的项目从经销渠道购买。
汉朔科技股份有限公司	尚未实现大批量出货时，货款结算无信用期，由客户向泰凌直接采购；进入大批量后，引入经销商开展交易，以满足客户提出的 3 个月信用期+6 个月到期银行承兑汇票的交易条件以及需按照客户不同代工厂整理出货标签的服务需求。
SMK Electronics Corp. USA	直接采购和间接采购的芯片型号不同，用于不同的量产项目。

（四）各期主要经销商发生变动的原因及合理性；2021 年主要新增经销商的基本情况、当期销售具体产品、数量、均价、金额、毛利率情况，产品定价依据及公允性，对应的终端客户及产品终端销售实现情况

1、前五大经销客户的销售金额及变动

单位：万元

序号	公司名称	是否报告期内新增客户	2022年1-6月			2021年度		
			销售金额	占主营业务收入的比例	变动情况	销售金额	占主营业务收入的比例	变动情况
1	昭能坤信息技术（浙江）有限公司	否	6,403.32	19.59%	第一大	6,713.83	10.34%	第一大
2	亚讯科技有限公司	是，2019年新增	1,383.56	4.23%	第二大	3,431.83	5.28%	第二大
	深圳市亚讯联科技有限公司		66.34	0.20%		1,495.66	2.30%	
	小计		1,449.89	4.43%		4,927.48	7.59%	
3	深圳市怡海能达有限公司	否	751.33	2.30%	第九大	3,676.70	5.66%	第三大
	怡海能达（香港）有限公司		94.76	0.29%		615.26	0.95%	
	小计		846.09	2.59%		4,291.97	6.61%	
4	Mornbright enterprises Limited	否	406.42	1.24%	第十二大	1,738.86	2.67%	第四大
	广州市梦想电子有限公司		8.04	0.02%		982.26	1.51%	
	小计		414.46	1.27%		2,721.12	4.19%	
5	深圳市硕泰微电子有限公司	是，2020年新增	151.05	0.46%	第十三大	799.51	1.23%	第五大
	SURETECH ELECTRONICS CO.,LIMITED		218.96	0.67%		1,867.06	2.87%	
	小计		370.01	1.13%		2,666.56	4.11%	
6	深圳市亚美斯通电子有限公司	是，2019年新增	-	-	未发生交易	-	-	未发生交易
7	深圳市珠成电子科技有限公司	是，2019年新增	-	-	未发生交易	-	-	未发生交易
	广东智安芯科技有限公司		-	-		-	-	

	深圳市艾森科科技有限公司		-	-		-	-	
	小计		-	-		-	-	
8	深圳市世达微科技有限公司	是, 2021 年新增	1,237.45	3.79%	第三大	669.53	1.03%	第十三大
	恒成微科技(香港)有限公司		62.88	0.19%		195.30	0.30%	
	小计		1,300.33	3.98%		864.83	1.33%	
9	深圳市瑞凡微电子科技有限公司	是, 2019 年新增	659.68	2.02%	第四大	31.80	0.05%	第十九大
	香港瑞凡微电子科技有限公司		478.95	1.47%		147.20	0.23%	
	小计		1,138.63	3.48%		178.99	0.28%	
10	深圳市沃莱特电子有限公司	是, 2021 年新增	327.53	1.00%	第五大	20.53	0.03%	第十四大
	吉昌实业有限公司		803.09	2.46%		767.84	1.18%	
	小计		1,130.62	3.46%		788.37	1.21%	
序号	公司名称	是否报告期内新增客户	2020 年度			2019 年度		
			销售金额	占主营业务收入的比例	变动情况	销售金额	占主营业务收入的比例	变动情况
1	昭能坤信息技术(浙江)有限公司	否	6,531.90	14.40%	第一大	2,065.16	6.46%	第一大
	上海昭能坤信息科技有限公司		-	-		1,781.16	5.57%	
	小计		6,531.90	14.40%		3,846.32	12.03%	
2	亚讯科技有限公司	是, 2019 年新增	2,060.18	4.54%	第三大	1,210.89	3.79%	第四大
	深圳市亚讯联科技有限公司		1,185.19	2.61%		39.32	0.12%	
	小计		3,245.37	7.15%		1,250.21	3.91%	
3	深圳市怡海能达有限公司	否	2,756.82	6.08%	第四大	1,229.04	3.84%	第三大
	怡海能达(香港)有限公司		5.78	0.01%		23.35	0.07%	
	小计		2,762.60	6.09%		1,252.39	3.92%	

4	Mornbright enterprises Limited	否	2,484.92	5.48%	第二大	-	-	第五大
	Mornsun Electronics Technology HongKong Limited		-	-		781.46	2.44%	
	广州市梦想电子有限公司		792.13	1.75%		35.73	0.11%	
	小计		3,277.05	7.23%		817.19	2.56%	
5	深圳市硕泰微电子有限公司	是，2020年新增	3.70	0.01%	第十二大	-	-	未发生交易
	SURETECH ELECTRONICS CO.,LIMITED		293.76	0.65%		-	-	
	小计		297.46	0.66%		-	-	
6	深圳市亚美斯通电子有限公司	是，2019年新增	1,077.53	2.38%	第五大	372.01	1.16%	第九大
7	深圳市珠成电子科技有限公司	是，2019年新增	-	-	未发生交易	966.27	3.02%	第二大
	广东智安芯科技有限公司		-	-		781.10	2.44%	
	深圳市艾森科科技有限公司		-	-		5.73	0.02%	
	小计		-	-		1,753.09	5.48%	
8	深圳市世达微科技有限公司	是，2021年新增	-	-	未发生交易	-	-	未发生交易
	恒成微科技（香港）有限公司		-	-		-	-	
	小计		-	-		-	-	
9	深圳市瑞凡微电子科技有限公司	是，2019年新增	43.28	0.10%	第七大	222.43	0.70%	第十大
	香港瑞凡微电子科技有限公司		708.07	1.56%		91.73	0.29%	
	小计		751.35	1.66%		314.16	0.98%	
10	深圳市沃莱特电子有限公司	是，2021年新增	-	-	未发生交易	-	-	未发生交易
	吉昌实业有限公司		-	-		-	-	
	小计		-	-		-	-	

报告期内，公司向主要经销客户销售金额及占比变化主要与经销商对下游品牌客户的开发进度、产品导入和出货阶段以及其下游客户自身情况有关。发行人 2020 年与硕泰微建立合作关系，实现对知名灯具品牌朗德万斯的出货，2021 年度 Ledvance 在智能照明领域全力开拓，销售规模迅速上升。2021 年与吉昌及其关联公司建立合作，实现对哈曼蓝牙音响等的出货。2022 年世达微及其关联公司的下游灯具品牌客户 MagicHome、欧瑞博等销售规模扩大，使得发行人 2022 年上半年对其销售规模迅速上升。

公司与亚美斯通在 2020 年度以后未发生交易，主要是因其下游客户 S 客户不再指定亚美斯通作为其采购代理商；与珠成电子在 2019 年度以后未发生交易，主要是因其下游客户的主营产品为高速公路不停车收费 ETC 系列产品，2019 年度有关政策密集出台，提出至 2019 年底全国 ETC 用户数量要突破 1.8 亿，高速公路收费站 ETC 全覆盖，高速公路不停车快捷收费率达到 90%，受以上受安装覆盖率政策要求的推动，该应用领域的用户增量和市场销售主要集中在 2019 年。与智安芯在 2019 年度以后未发生交易，主要是因其主要的下游客户中山乐心电子有限公司逐渐转换为直接采购。报告期内，发行人对其他主要经销客户的销售保持稳步增长。

2、2021 年主要新增经销商的基本情况、当期销售具体产品、数量、均价、金额、毛利率情况，产品定价依据及公允性，对应的终端客户及产品终端销售实现情况

2021 年度销售金额在 50 万元以上的主要新增经销商的基本情况、当期销售情况和产品终端销售实现情况如下：

单位：万颗、元/颗、万元

序号	公司名称	基本情况	销售内容	销售数量	销售均价	销售金额	主要终端客户	经销商存货余额 (万颗)
1	湖南梵文贸易有限公司	专业从事电子产品、集成电路代理销售和开发的贸易服务提供商。	多模	431.10	4.63	1,997.17	东莞市同渡益胜技术有限公司	-

2	深圳市世达微科技有限公司、恒成微科技（香港）有限公司	专业元器件代理商和方案提供商。元器件供应链积累供应商超过 1 万家，服务全球客户超过 5,000 家，长期稳定合作的外资 OEM 及国内上市公司超过 100 家。代理品牌包括不限于中微半导体、泰凌微、BOSCH、NORDIC 等。	Bluetooth LE、2.4G、多模、音频芯片、夹具	364.02	2.38	864.83	江门市征极光兆科技有限公司、汕头市骏诚电子科技有限公司、深圳市欧瑞博科技股份有限公司	9.60
3	吉昌实业有限公司、深圳市沃莱特电子有限公司	专业元器件代理和蓝牙模组开发、蓝牙耳机 PCBA、WIFI、NFC 感应类方案提供商，可提供 Qualcomm、TI、Actions、Realtek、Telink 等国内外知名品牌主控芯片、MCU 及技术支持。	音频芯片	109.73	7.18	788.37	国恒电子（惠州）有限公司、通力智慧科技有限公司、中山市悦辰电子实业有限公司、深圳市云雀之声实业有限公司	-
4	深圳市英科莱半导体有限公司	系列化 LED 光源、驱动电源模块方案提供商。开发了系列化 LED 照明灯具，包括工业照明 LED 灯、商业照明 LED 灯和家用照明 LED）。	多模、夹具	150.30	3.46	519.60	深圳市欧瑞博科技股份有限公司	-
5	香港商络有限公司	商络电子（300975.SZ）的全资子公司。国内领先的被动元器件授权分销商，面向网络通信、消费电子、汽车电子、工业控制等应用领域的电子产品制造商，为其提供电子元器件产品。在行业中具有较高的市场知名度。	Bluetooth LE	20.40	5.52	112.70	华勤通讯香港有限公司（东莞）、深圳市深普科技开发有限公司、深圳凯晖电子科技有限公司	1.20
6	IC RESOURCE	注册在新加坡的 Wifi、蓝牙和 2/3/4G 无线连接芯片代理商，主要开展东南亚、印度地区遥控器、智能家居客户的推广销售。	Bluetooth LE、多模、夹具	60.45	3.43	207.14	Home Control Singapore Pte Ltd	-

7	深圳微可视电子科技有限公司、微视电子科技有限公司	TV 及显示等消费类电子、汽车电子代理商。代理品牌包括不限于泰凌微、华润微、Toshiba、Micron、Mstar、伯恩半导体，主要客户包括创维、长虹、立讯精密等。	Bluetooth LE	96.30	3.13	301.19	深圳市矽昊智能科技有限公司、杭州微纳科技股份有限公司、香港微纳电子科技有限公司	-
---	--------------------------	---	--------------	-------	------	--------	---	---

报告期内，发行人对主要新增经销商的定价依据及公允性参见“8.关于经销/一/（二）/2、各期前五大经销商的基本情况、销售具体产品、数量、均价、金额、毛利率情况，产品定价依据及公允性，各期经销收入金额变化的原因”，报告期内相关定价公允。

(五) 结合销售产品类别、量价变化等，分析昭能坤信息技术（浙江）有限公司、深圳市怡海能达有限公司、亚讯科技有限公司、SURETECH ELECTRONICS CO., LIMITED、Gloquadtech Co.Ltd 等经销商的销售收入逐期大幅增加的原因，终端销售实现情况

1、销售产品类别和量价变化情况

报告期内，公司向上述经销商销售产品的主要类别和金额变化情况如下：

单位：万元

经销商	销售产品类别	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
昭能坤	2.4G	6,195.63	6,327.86	6,450.90	3,846.32
	多模	207.69	381.32	58.73	-
	其他	-	4.64	22.26	-
	小计	6,403.32	6,713.83	6,531.90	3,846.32
怡海能达 (含怡海能达深圳及香港)	2.4G	57.58	866.46	931.25	439.76
	Bluetooth LE	788.50	3,296.13	1,607.33	743.58
	ZigBee	-	1.28	11.68	-
	多模	-	128.09	212.34	69.05
	小计	846.09	4,291.97	2,762.60	1,252.39
亚讯 (含亚讯深圳及香港)	Bluetooth LE	1,364.66	4,681.58	3,179.55	1,222.17
	多模	85.10	244.90	63.33	27.47
	其他	0.13	1.01	2.49	0.57
	小计	1,449.89	4,927.48	3,245.37	1,250.21
硕泰微 (含硕泰微及SURETECH)	2.4G	28.44	163.43	2.83	-
	Bluetooth LE	185.30	1,780.42	232.89	-
	多模	155.28	722.26	61.74	-
	其他	1.00	0.45	-	-
	小计	370.01	2,666.56	297.46	-
Gloquadtech	Bluetooth LE	350.09	1,579.42	691.82	494.16
	ZigBee	11.51	20.54	11.75	11.23
	多模	598.47	900.10	167.50	110.48
	其他	0.75	2.15	1.50	2.17
	小计	960.81	2,502.21	872.58	618.04

报告期内，公司向昭能坤销售收入逐期大幅增加，主要是由于下游客户汉朔科技在电子价签市场的出货规模和占有率以及对公司芯片的使用量增加所致。汉朔科技通过昭能坤向公司采购的主要型号为 2.4G 类 TLSR8359 芯片，报告期各年度出货数量大幅增长，分别为 1,532.70 万颗、3,383.48 万颗、5,266.95 万颗和 5,490.98 万颗，同时出货数量达到一定规模后销售价格逐渐下降。从 2020 年度开始，昭能坤增加了对多模型号 TLSR8258 的采购，2021 年度和 2022 年 1-6 月分别实现销售收入 381.32 万元和 207.69 万元。

公司向怡海能达销售的主要产品类别为 2.4G 和 Bluetooth LE 芯片，2020 年度 2.4G 芯片销售收入增长的主要原因为受益于下游蓝牙灯具和遥控器市场需求的增长使公司的出货数量相应增长；2021 年度因受市场供需状况和供应链成本增加的影响，公司 2.4G 芯片的销售价格略有上涨销售，销售收入有小幅下降主要是因下游客户深圳乐式科技有限公司当年对公司 2.4G 类芯片的采购数量有一定回落所致；报告期内，公司向怡海能达销售的 Bluetooth LE 类芯片价格随着产品的逐渐成熟呈小幅下降趋势，2020 年度和 2021 年度向怡海能达的销售收入大幅增长，主要是受杭州涂鸦信息科技有限公司采购数量迅速增加的影响，公司芯片应用于其灯、开关、插座等产品，2022 年 1-6 月销售收入下降，主要因其采购量下降。

报告期内，公司向亚讯销售的主要产品类别为 Bluetooth LE 芯片，2020 年度因下游客户生辉照明和讯飞互动采购规模放量使公司向亚讯的销售收入迅速增长；2021 年度，生辉照明和讯飞互动采购量在 2020 年度基础上继续分别增长超 100 万颗和 500 万颗，同时开发了南京嘉浩等客户并实现批量出货，销售收入规模进一步扩大；2022 年 1-6 月销售收入有所下降，主要因生辉照明和讯飞互动采购量下降。

公司 2020 年与硕泰微建立合作关系，2021 年度通过其完成对知名灯具品牌朗德万斯的产品导入、实现大批量出货。2021 年度公司 TLSR8250 和 TLSR8258 产品的销售规模迅速上升，分别实现出货 499.20 万颗和 156.30 万颗，带动公司对硕泰微的销售收入大幅上升；2022 年随着朗德万斯智能灯具产品策略的调整，公司向硕泰微的芯片销售规模和销售收入有所回落。

公司对 Gloquadtech 的销售金额 2021 年度大幅上升，主要是因其下游客户 Google、美国 Charter 分别对 Bluetooth LE 型号 TLSR8271 和多模型号 TLSR8269 的采购规模大幅增加所致，此外 TLSR8267 和 TLSR8258 的销售数量也有明显增长，TLSR8258 的主要下游客户为 Nvidia；2022 年 1-6 月收入有一定幅度下降，主要原因为 Bluetooth LE 型号 TLSR8271 和 TLSR8267 销售数量下降，多模型号 TLSR8269 和 TLSR8258 销售数量继续保持增长。

2、终端销售实现情况

2019 年度、2020 年度和 2021 年度公司向上述经销商销售的产品均已实现终端销售，2022 年 1-6 月销售产品的终端销售实现情况如下：

单位：万颗

公司名称	2022 年 1-6 月	
	公司向经销商销售数量	经销商存货余额数量
昭能坤信息技术（浙江）有限公司	5,593.28	-
深圳市怡海能达有限公司	445.52	-
怡海能达（香港）有限公司	48.00	-
深圳市亚讯联科技有限公司	13.12	-
亚讯科技有限公司	576.92	48.90
深圳市硕泰微电子有限公司	54.45	-
SURETECH ELECTRONICS CO., LIMITED	61.80	5.40
Gloquadtech Co., Ltd	253.07	48.30
合计	7,046.16	102.60

注：存货数量为报告期内各期公司销售给经销商的产品数量截至 2022 年 8 月 31 日在经销商处的结余存货数量。

（六）各期末经销商处的存货及最终销售实现情况，经销商信用政策及变化情况，给予经销商的信用政策是否显著宽松于直销模式或对部分经销商信用政策显著宽松于其他经销商，是否存在通过放宽信用政策调节收入的情况；各期经销贷款的收回情况、期末经销模式的应收款项、逾期情况及原因、期后回款情况，是否存在经销商压货情形，经销模式的业务收款政策及与实际收款情况是否匹配，经销商的回款资金来源

1、各期末经销商处的存货及最终销售实现情况

参见“8. 关于经销/一/（三）/2、主要经销商的产品终端销售实现情况”。

报告期内，公司向经销商销售的产品终端销售情况良好，不存在通过经销商压货的情形。

2、经销商信用政策及变化情况

公司信用政策主要包括先款后货和月结 30 天的信用期，少数规模较大的长期战略合作客户可获得 45 天-90 天的信用期。

报告期内公司主要经销客户的信用政策及变化情况（如有）如下：

序号	客户	现行信用期	变更前信用期	变更时间
1	昭能坤信息技术（浙江）有限公司 上海昭能坤信息科技有限公司	月结 60 天	月结 30 天	2021 年
2	深圳市怡海能达有限公司 怡海能达（香港）有限公司	月结 60 天	月结 30 天	2021 年
3	深圳市亚讯联科技有限公司 亚讯科技有限公司	月结 30 天		不适用
4	广州市梦想电子有限公司 Mornbright enterprises Limited Mornsun Electronics Technology HongKong Limited	月结 90 天		不适用
5	深圳市亚美斯通电子有限公司	无信用期		不适用
6	深圳市硕泰微电子有限公司 SURETECH ELECTRONICS CO., LIMITED	无信用期		不适用
7	深圳市世达微科技有限公司 恒成微科技（香港）有限公司	无信用期		不适用
8	深圳市瑞凡微电子科技有限公司 香港瑞凡微电子科技有限公司	月结 30 天		不适用
9	深圳市沃莱特电子有限公司 吉昌实业有限公司	月结 30 天		不适用
10	深圳市珠成电子科技有限公司 广东智安芯科技有限公司 深圳市艾森科科技有限公司	无信用期		不适用

公司对昭能坤和怡海能达信用期存在变化，主要原因为其对于下游终端客户汉朔科技和涂鸦智能承担的账期较长，在预计销售额大幅增长的情况下出于垫付资金压力向公司提出延长信用期的申请，公司经综合评估终端客户的业务财务资质和战略重要性、所在下游应用领域是否为公司现阶段主要目标市场、合作关系持续时间、历史交易中的回款情况和业务配合度等条件后同意给予延长。

报告期内公司主要直销客户的信用政策未发生变化，信用政策如下：

序号	客户	报告期内信用期
1	杭州微纳科技股份有限公司 香港微纳电子科技有限公司	月结 30 天
2	罗技科技（苏州）有限公司 LOGITECH TECHNOLOGY (SUZHOU) CO., LTD	月结 60 天（零星物料） 月结 75 天（芯片）
3	深圳市矽昊智能科技有限公司	无信用期
4	佳琪通讯技术有限公司 佳祺通讯科技有限公司	月结 30 天
5	深圳市华星双辰科技有限公司 香港华星双辰科技有限公司	80 万元以内的货款部分 月结 90 天，超过 80 万元 的货款部分无信用期
6	小米通讯技术有限公司 北京小米电子产品有限公司	月结 90 天
7	深圳市伦茨科技有限公司 科普半导体有限公司	月结 90 天
8	深圳市鼎芯无限科技有限公司 鼎芯科技（亚太）有限公司	无信用期
9	Remote Solution Co., Ltd	月结 60 天
10	迈柯博科技（上海）有限公司 mCube Hong Kong Ltd	月结 30 天

公司通过综合评定客户资质、合作关系等因素确定信用期等交易条件，对经销商的信用政策不存在显著宽松于直销模式的情形，除广州梦想、昭能坤和怡海能达因销售收入及垫资规模高、下游客户以重要终端品牌客户为主等原因，经申请及审批后给予了相对较长的信用期外，不存在其他经销商信用政策显著宽松于其他经销商的情形。报告期内，公司不存在通过放宽信用政策调节收入的情况。

3、各期经销模式的货款收回和期末应收款项情况

报告期内，公司经销收入及对应的各期末应收款项具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月/2022 年 6 月 30 日	2021 年度 /2021 年 12 月 31 日	2020 年度 /2020 年 12 月 31 日	2019 年度 /2019 年 12 月 31 日
经销收入	18,693.63	35,967.09	21,520.65	12,256.20
期末应收账款余额	9,273.11	5,847.30	4,710.04	3,889.32
其中：未逾期金额	8,345.10	5,227.79	4,447.87	2,914.60
其中：逾期金额	928.01	619.51	262.16	974.72

项目	2022年1-6月/2022年6月30日	2021年度/2021年12月31日	2020年度/2020年12月31日	2019年度/2019年12月31日
期后回款金额	6,907.19	5,642.49	4,503.30	3,676.77
期后回款金额占应收账款余额比例	74.49%	96.50%	95.61%	94.53%

注：期后回款金额为截至2022年9月10日的回款情况。

截至2022年6月30日，应收账款存在逾期的主要经销商、逾期金额及期后回款情况为：

单位：万元

客户名称	截至2022年6月30日应收账款余额	其中逾期金额	逾期原因	截至2022年9月10日期后回款金额
昭能坤信息技术（浙江）有限公司	4,225.70	450.24	临时性资金 周转困难	2,908.95
湖南梵文贸易有限公司	692.86	247.61		388.88
深圳尚一互联技术有限公司	154.72	143.66	财务困难	25.50
Adorone Co., Limited	86.51	86.51		-
合计	5,159.79	928.01	-	3,323.33

报告期内，公司向经销商销售的终端销售和期后回款情况良好，不存在向经销商压货的情形；除少数经销商因自身资金周转等财务原因发生一定逾期情形外，不存在应收款项长期、大额逾期的情形。

经销商的回款资金来源均为经销商自有资金和自筹资金，公司经销模式的实际收款情况与公司业务收款政策匹配。

（七）公司及其主要关联方、关键岗位人员与经销商及其终端客户是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在其他特殊关系或业务合作，是否存在非经营性资金往来

根据对经销商及其主要终端客户的访谈确认，公司及主要关联方、关键岗位人员银行流水及出具的声明承诺，并通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站搜索，查阅公司报告期内与经销商签订的合同，除正常经销公司产品外，公司及主要关联方、关键岗位人员与经销商及其终端客户之间不存在关联关系或其他利益安排，不存在其他特殊关系或业务合作；除已披露的盛文军、曹巧云、王波与伦茨科技原董事沈克光、尚一互联技术实际控制人李雄飞和

WiSilica 的个人事务资金往来外，公司及其主要关联方、关键岗位人员与公司其他客户、供应商及其关联方不存在其他非经营性资金往来。

二、保荐机构、申报会计师核查情况和核查意见

（一）核查情况

保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

1、了解、评估和测试与发行人销售收入相关的关键内部控制；

2、对发行人主要财务负责人员、销售负责人员进行访谈，获取销售管理相关制度和经销商框架协议，了解和评价发行人有关经销商考核和管理的内部控制制度及其实际执行情况；

3、获取并分析发行人报告期内各期经销收入明细，复核销售产品类别、数量、价格和收入的变动情况，对报告期内整体经销收入增减变动、发行人主要经销商和新增经销商的销售变动情况逐家了解、分析原因及合理性；

4、获取发行人主要经销商的营业执照或商业登记证，对主要经销商进行实地走访访谈，并通过国家企业信用信息公示系统、企查查、经销商官方网站、交易所网站等渠道查询其基本情况、成立时间、股权结构、主要人员、主营业务和年度报告（如为上市公司），确认与发行人不存在关联关系；

5、了解主要经销商业务合作建立过程，获取与主要经销商签订的销售框架协议和经销商合作协议、对报告期内的定价审批、报价单、销售订单、发货和收货确认文件、增值税发票、回款凭证等原始凭证及会计凭证进行查验，确认不同经销商销售均价和毛利差异的原因及合理性，相关经销收入的真实性、准确性；

6、获取经销商填报的穿透销售明细表，查阅统计了经销商采购发行人芯片产品后实现下游销售的周期、客户、数量和期末库存情况，与经销商访谈中所了解的经销商采购规模、下游应用、备货模式等进行对比分析，对经销商的下游销售情况进行了核查；对经销商主要的下游销售客户进行了实地或视频走访访谈，查询了主要下游销售客户的基本信息、主营业务和产品产销情况，由主

要下游销售客户出具对发行人芯片产品的采购确认函，对经销商提供的穿透销售真实性、准确性进行了核查；

7、查询比对发行人销售明细表与经销商穿透销售明细表，对发行人直销客户和经销商终端客户重合的情况进行了梳理，并了解具体的原因及合理性；

8、获取并分析主要经销商和直销客户的信用政策及其报告期内变化情况（如有），了解给予各家客户具体信用政策的考核因素和过程；获取并分析各期末经销模式收入的应收款项明细表，对应收款项余额、账龄、逾期及期后回款等具体情况进行统计，结合经销商的终端销售实现情况和期末库存情况，确认是否存在向经销商压货或通过放宽信用政策调节收入的情况；

9、获取了发行人及其主要关联方、关键岗位人员报告期内《关联自然人尽职调查问卷表》、银行账户清单及资金流水、《关于银行账户和资金流水的承诺》等文件，对发行人及主要人员的对外投资、资金往来进行了核查；对经销商及主要终端客户进行访谈确认，并通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站搜索，确认除正常经销公司产品外，发行人及主要关联方、关键岗位人员与经销商及其终端客户之间是否存在关联关系或其他利益安排、其他特殊关系或业务合作以及其他非经营性资金往来。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人报告期内经销收入大幅增加主要为受到经销商下游客户导入完成、实现批量出货以及终端产品市场需求旺盛的影响，相关客户采购量大幅上升所致，具有合理的原因；

2、发行人制定了销售管理制度等内部控制制度，未对经销商设定地区范围等展业限制，通过客户注册等机制对经销商实施有效的管控；

3、发行人芯片产品的定价方式为根据直销客户或经销商所开发和出货的下游客户终端产品所在市场潜力、客户市场占有率、品牌效应和战略重要性及预计出货规模等因素综合考评后，通过市场化方式谈判确定，因此同类产品对不

同经销商以及对经销商和直销客户的销售均价和毛利率存在差异，该等差异具有合理的原因，定价公允；

4、2021 年度新增的和销售收入大幅增加的主要经销商的销售均价和毛利率与其他经销商不存在重大差异，定价公允，销售金额大幅上升的主要原因为完成下游客户导入和批量出货以及下游客户采购数量增加；报告期各期主要经销商的终端销售实现情况良好，除经销商根据自身安排进行的合理备货外，向发行人采购的芯片产品均实现了正常进度的对外销售，与终端客户主营业务经营情况较为匹配；发行人存在部分直销客户与经销商终端客户重合的情况，均具有合理的原因；

5、发行人不存在给予经销商的信用政策显著宽松于直销模式或其他经销商或通过放宽信用政策调节收入的情况；发行人经销模式的货款，除尚一互联技术报告期外的特定应收账款和少数经销商因自身财务和资金状况等原因出现暂时性逾期外，经销货款的总体收回情况良好，回款资金来源为经销商自有资金和自筹资金，发行人实际收款情况与经销模式的业务收款政策匹配，不存在经销商压货情形；

6、发行人及其主要关联方、关键岗位人员与经销商及其终端客户不存在关联关系或其他利益安排，不存在其他特殊关系或业务合作，不存在非经营性资金往来；

7、报告期内，发行人经销收入真实，核算准确。

三、保荐机构、申报会计师对经销收入的说明

（一）对经销商走访、函证的样本选取方法，对经销商函证的具体内容

1、对经销商走访访谈的样本选取方法

除个别经销商因采购规模极小或合作关系结束等原因明确拒绝接受访谈外，首次申报核查期间，对单年度销售金额在 30 万元以上的经销商全部进行了走访访谈；本次问询回复补充核查期间，对发行人全部经销商进行了走访访谈。

2、对经销商函证的样本选取方法和具体内容

首次申报核查期间，对销售金额达到发行人当年度营业收入 0.5%的经销商全部实施函证程序，对未达到当年度营业收入 0.5%的经销商随机选取样本实施函证程序；本次问询回复补充核查期间，对单年度销售金额在 120 万元以上的经销商全部实施函证程序，对单年度销售金额小于 120 万元的经销商随机选取样本实施函证程序。函证的具体内容为发行人对经销商的销售金额、应收款项、预收款项、应收票据、其他往来款项和其他需要确认的事项（如需）。

3、报告期各期走访和函证的核查覆盖比例

按照上述样本选取方法，截至本回复出具日，保荐机构、申报会计师对报告期内经销商实施了走访、函证程序的收入覆盖比例如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经销收入金额	18,693.63	35,967.09	21,520.65	12,256.20
走访访谈比例	99.95%	99.84%	99.30%	84.98%
其中：实地走访比例	74.28%	87.96%	94.74%	78.69%
视频访谈比例	25.67%	11.89%	4.56%	6.29%
发送函证比例	95.76%	96.61%	96.87%	97.56%
保荐机构回函比例	95.76%	96.22%	92.53%	82.49%
申报会计师回函比例	96.09%	95.78%	93.98%	88.29%

注：对于境外客户的实地走访为在境外客户同一控制下的境内公司所在地进行。

首次申报日至本回复出具日期间，保荐机构及申报会计师补充了对经销商天津恒芯电子科技有限公司的视频访谈，因此 2021 年度走访访谈比例较首次申报文件披露的走访访谈比例提高；按照本次问询回复补充核查期间的函证样本选取方法并增加了对随机样本部分的选取数量，进一步加大了回函催收力度，因此 2019 年度至 2021 年度发送函证及回函比例较首次申报文件披露的发送函证及回函比例提高。

（二）2019 年回函比例低于 2020 年、2021 年的原因，经销商回函差异情况，回函差异原因及调节情况，未回函的替代性程序

2019 年保荐机构回函比例低于 2020 年、2021 年的主要原因为对 2019 年收入实施函证程序的时间在 2021 年度，2019 年的经销商客户深圳市珠成电子科技有限公司、广东智安芯科技有限公司和深圳市艾森科科技有限公司（三家公司为同一控制下）与发行人的业务关系已结束较长时间，不予配合回函。

针对回函不符事项，保荐机构及申报会计师分析并了解回函金额差异的原因，并编制回函差异调节表。部分回函金额差异原因主要系发行人于期末发出商品且客户已签收确认后，发行人确认当年营业收入，而客户确认为次年采购金额。发行人根据收入确认政策进行收入确认，导致与客户采购出现函证差异。

针对部分客户存在回函申报会计师但未回函保荐机构的情况，保荐机构获取并逐份复核了客户对申报会计师的回函；针对未回函的情况，保荐机构及申报会计师执行替代性程序，通过查阅、复核销售收入记账金额、销售合同、销售订单、发货单、出库单、相关物流或签收文件、销售发票、回款记录等相关资料，对销售收入的真实性和准确性进行了核查。

对于 2019 年未予回函的经销商客户深圳市珠成电子科技有限公司、广东智安芯科技有限公司和深圳市艾森科科技有限公司，保荐机构及申报会计师在执行替代性程序的基础上，根据发行人所掌握的经销商下游客户信息，取得了其下游客户的采购确认函、对下游客户进行访谈，对该等经销收入的真实性和准确进行了进一步核查。

报告期各期，发行人经销收入的核查确认比例如下：

单位：万元

项目	公式	2022年 1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
经销收入金额	A	18,693.63	35,967.09	21,520.65	12,256.20
经销发函金额	B	17,900.90	34,746.89	20,848.11	11,957.74
经销回函金额	C	17,900.90	34,608.18	19,913.06	10,110.42
其中：回函相符	d	16,580.87	32,144.34	19,913.06	10,025.89
回函调节后相符	e	1,320.02	2,463.85	-	84.53
回函确认金额	d+e	17,900.90	34,608.18	19,913.06	10,110.42
回函确认比例	(d+e)/A	95.76%	96.22%	92.53%	82.49%
未回函金额	B-C	-	138.71	935.05	1,847.32
其中：复核会计师相符回函	f	-	-	-	879.30
执行其他替代程序	g	-	138.71	935.05	968.02
未回函执行替代程序金额	f+g	-	138.71	935.05	1,847.32
回函及替代程序金额合计	H=(d+e)+(f+g)	17,900.90	34,746.89	20,848.11	11,957.74
回函及替代程序金额比例	H/A	95.76%	96.61%	96.87%	97.56%

注：回函确认比例为回函确认金额占全部经销收入金额的比例。

（三）走访的终端客户采购量的具体指代，与经销商对相关客户的销售量是否存在差异；走访的终端客户采购量占各年度发行人对经销商出货数量的比例 2019 年、2021 年较低的原因，经销商终端销售核查措施是否充分

走访的终端客户采购量为经销商对相关下游客户的销售量，不存在差异，因经销商销售价格数据未全部开放，本项核查比例计算依据为销售数量。

1、针对经销商终端销售，保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

（1）获取发行人经销商穿透销售表，查阅了经销商采购发行人芯片产品后实现下游销售的周期、客户、数量和期末库存情况，与经销商访谈中所了解的经销商采购规模、下游应用、备货模式等进行对比分析，对经销商的下游销售情况进行了核查；

（2）对于经销商提供的穿透销售表，将销售明细记录按所销售的下游客户进行分类汇总，并根据汇总结果选取了报告期内各期采购量较大的下游客户进行了实地走访，了解终端客户选用发行人产品的合作背景和过程、通过经销商采购的主要原因、报告期内采购发行人产品的数量规模等，对经销商提供的穿透销售情况的真实性和准确性进行了核查；

（3）对于经销商提供的穿透销售表，获取下游客户对经销商销售明细记录的采购确认函；对于个别已经终止合作、不再联系的经销商，如珠成、智安芯等，直接从发行人所掌握的经销商下游客户处获取下游客户的采购确认函；已回函的下游客户均已确认其向公司经销商采购产品的型号以及数量信息相符。

2、对经销商下游终端客户走访、获取采购确认函的样本选取方法及首次申报核查期间走访的终端客户采购量占各年度发行人对经销商出货数量的比例 2019 年、2021 年较低的原因：

首次申报期间，对单年度销售数量在 80 万颗以上的经销商下游终端客户全部进行了实地走访或视频访谈，对单年度销售数量小于 80 万颗的经销商下游终端客户按报告期内截至样本选取时点的累计采购量排序后，分析选取样本进行实地走访或视频访谈。

终端客户采购量走访访谈比例 2019 年度较低，主要是因为下游客户中 S 客户、公安部第三研究所因受限于保密要求无法接受访谈、广东乐芯智能科技有限公司已经处于破产程序无法接受访谈，以及经销商珠成电子的下游客户北京聚利科技有限公司与公司合作关系结束时间较长并已为公司出具相关采购确认函，未重复接受访谈。该等终端客户的采购量占发行人 2019 年度经销商销售数量的比例合计为 19.15%。

终端客户采购量走访访谈比例 2021 年度较低，主要是因为 D 客户受限于保密要求无法接受访谈，部分终端客户不予配合接受访谈，该等终端客户的采购量占发行人 2021 年度经销商销售数量的比例合计为 8.16%。

本次问询回复补充核查期间，对前期未配合接受访谈的终端客户加大了联系力度，获取其中部分客户的补充访谈，同时对各年度前五大经销商和新增经销商出货对象中未达到抽样数量标准的主要下游终端客户补充进行了走访访谈。

除走访访谈外，对抽样范围内的终端客户，进一步补充获取其对报告期内采购数量的确认函。

3、保荐机构、申报会计师对各期经销商下游客户的核查覆盖比例如下：

单位：万颗

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
公司经销模式销售总数量	9,861.30	16,775.01	9,203.05	4,840.87
走访访谈的终端客户采购数量	8,956.26	14,544.94	8,480.66	3,645.36
其中：实地走访的终端客户采购数量	7,737.01	12,158.88	7,049.96	2,710.79
视频访谈的终端客户采购数量	1,219.25	2,386.06	1,430.70	934.57
出具采购确认函的终端客户采购数量	2,542.14	6,774.08	4,189.49	2,519.63
经销商下游客户核查覆盖比例	90.82%	86.71%	92.15%	89.42%

注：经销商下游客户核查覆盖比例为实施了走访访谈或出具采购确认函的终端客户采购数量占公司经销模式销售总数量的比例。

经上述核查，对经销商终端销售的核查覆盖较为充分。

9. 关于直销

根据申报材料，(1)公司直销客户是指采购公司芯片后进行二次开发、设计或加工为模组/PCBA 或加工至终端产品成品的客户，该等客户包括方案商、模组厂以及终端产品厂商或其代工厂；(2)招股说明书披露的各期前五大客户大多为经销客户，未按直销、经销拆分披露各期主要客户及向客户销售的具体情况；(3)各期第一大直销客户为杭州微纳科技股份有限公司，公司对其销售金额逐期明显增加；(4)保荐工作报告显示，保荐机构各年对直销客户的发函比例与回函比例存在较大差异，2019年、2020年的回函比例相对于2021年较低。

请发行人说明：(1)各期前五大直销客户的基本情况、开拓背景、过程，对应终端客户的情况，销售的具体产品内容、数量、价格、收入、毛利、毛利率情况，相应产品定价依据及公允性，分析不同直销客户同类产品均价、毛利率的差异原因；(2)各期向主要直销客户销售金额变化的原因，主要直销客户的变化原因；(3)结合框架协议合作协议签订、期末在手订单等情况，分析主要客户与公司业务的可持续性。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并对直销收入真实性发表明确意见，说明：(1)对直销客户走访、函证的样本选取方法，对直销客户函证的具体内容；(2)2019年、2020年回函比例低于2021年的原因，直销客户回函差异情况，回函差异原因及调节情况，未回函的替代性程序。

【回复】

一、发行人说明

(一)各期前五大直销客户的基本情况、开拓背景、过程，对应终端客户的情况，销售的具体产品内容、数量、价格、收入、毛利、毛利率情况，相应产品定价依据及公允性，分析不同直销客户同类产品均价、毛利率的差异原因

1、前五大直销客户销售情况

报告期内，前五大直销客户的销售内容、数量、价格、收入、毛利和毛利率情况如下：

2022年1-6月					
序号	公司名称	销售内容	销售数量（万颗）	销售均价（元/颗）	销售金额（万元）
1	杭州微纳科技股份有限公司	Bluetooth LE	866.83	2.48	2,150.31
		多模	1.93	2.72	5.25
		其他	0.0003	1,000.00	0.30
	香港微纳电子科技有限公司	Bluetooth LE	77.70	3.06	237.40
	小计			946.46	2.53
2	LOGITECH TECHNOLOGY (SUZHOU) CO., LTD	2.4G	1,307.10	1.57	2,052.79
3	深圳市矽昊智能科技有限公司	Bluetooth LE	323.13	3.09	997.06
		多模	20.40	4.31	88.01
		其他	0.01	111.11	0.60
	小计			343.54	3.16
4	佳琪通讯技术有限公司	Bluetooth LE	807.30	1.18	956.02
5	深圳市华星双辰科技有限公司	2.4G	1,313.63	0.69	904.87
合计			4,718.03	1.57	7,392.61
2021年度					

序号	公司名称	销售内容	销售数量（万颗）	销售均价（元/颗）	销售金额（万元）
1	杭州微纳科技股份有限公司	Bluetooth LE	1,662.61	2.65	4,404.18
		多模	65.60	2.55	167.10
		其他	0.0012	579.65	0.70
	香港微纳电子科技有限公司	Bluetooth LE	140.10	2.90	405.88
	小计			1,868.32	2.66
2	LOGITECH TECHNOLOGY (SUZHOU) CO., LTD	2.4G	1,577.70	1.35	2,137.09
	罗技科技（苏州）有限公司	2.4G	0.01	6.28	0.06
	小计			1,577.71	1.35
3	佳琪通讯技术有限公司	Bluetooth LE	1,562.40	1.22	1,904.77
4	小米通讯技术有限公司	Bluetooth LE	637.80	2.33	1,488.40
		多模	46.80	3.56	166.49
	北京小米电子产品有限公司	Bluetooth LE	76.01	1.84	139.92
	小计			760.61	2.36
5	深圳市伦茨科技有限公司	Bluetooth LE	1,718.54	0.96	1,644.96
		蓝牙音频	199.70	0.73	145.80
		其他	0.0040	132.74	0.53
	小计			1,918.24	0.93
合计			7,687.28	1.64	12,605.87

2020 年度

序号	公司名称	销售内容	销售数量（万颗）	销售均价（元/颗）	销售金额（万元）
1	杭州微纳科技股份有限公司	Bluetooth LE	981.26	2.77	2,718.93
		多模	5.40	2.38	12.83
	香港微纳电子科技有限公司	Bluetooth LE	254.40	2.77	704.74
	小计		1,241.06	2.77	3,436.50
2	深圳市伦茨科技有限公司	Bluetooth LE	3,029.49	1.00	3,018.32
		其他	0.03	97.35	2.92
	小计		3,029.52	1.00	3,021.24
3	LOGITECH TECHNOLOGY (SUZHOU) CO., LTD	2.4G	2,133.60	1.37	2,926.04
	罗技科技（苏州）有限公司	其他	0.01	151.10	2.12
	小计		2,133.61	1.37	2,928.15
4	深圳市华星双辰科技有限公司	2.4G	1,271.59	0.78	990.67
	香港华星双辰科技有限公司	2.4G	839.15	0.65	544.96
	小计		2,110.74	0.73	1,535.63
5	小米通讯技术有限公司	Bluetooth LE	500.70	2.64	1,321.71
		多模	49.82	3.56	177.24
	小计		550.52	2.72	1,498.95
合计			9,065.45	1.37	12,420.48

2019 年度

序号	公司名称	销售内容	销售数量（万颗）	销售均价（元/颗）	销售金额（万元）
1	杭州微纳科技股份有限公司	Bluetooth LE	625.31	3.52	2,199.45
		多模	6.10	4.13	25.19
	香港微纳电子科技有限公司	Bluetooth LE	123.90	3.38	418.37
	小计		755.31	3.50	2,643.02
2	鼎芯科技（亚太）有限公司	Bluetooth LE	496.20	2.70	1,338.77
		多模	39.00	3.25	126.84
	深圳市鼎芯无限科技有限公司	Bluetooth LE	70.80	2.39	169.01
		多模	0.33	4.45	1.47
小计		606.33	2.70	1,636.09	
3	科普半导体有限公司	Bluetooth LE	231.71	2.49	576.66
	深圳市伦茨科技有限公司	Bluetooth LE	653.96	1.52	994.62
		多模	0.03	4.78	0.14
		其他	0.04	97.35	3.89
小计		885.74	1.78	1,575.32	
4	Remote Solution	多模	300.30	4.53	1,361.30
		其他	0.01	72.89	0.66
	小计		300.31	4.54	1,361.96

5	mCube Hong Kong Ltd	Bluetooth LE	483.50	2.48	1,201.21
	迈柯博科技（上海）有限公司	Bluetooth LE	0.10	2.48	0.25
	小计		483.60	2.48	1,201.46
合计			3,031.29	2.78	8,417.84

注：受同一实际控制人控制的客户销售金额已合并披露。

2、前五大直销客户的基本情况

序号	公司名称	成立时间	注册资本	控股股东或第一大股东	实际控制人	主营业务	与发行人合作开始年份
1	杭州微纳科技股份有限公司	2010-06-01	1,734万元	杭州巨星科技股份有限公司 32.5294%	姚嘉	杭州微纳专注于提供先进人机交互和无线互联整体解决方案，在深圳和香港设有技术支持和销售的分支机构。目前主要产品和服务包括：32位数据处理 SoC 系列芯片和 2.4G/BLE/WiFi 射频收发 SoC 系列芯片，先进人机交互核心算法、无线多接入协议、中间件和 App 以及云端数据服务，从无线设备端、智能主机到云端的先进人机交互和无线互联整体解决方案，拥有多项知识产权。终端客户包括乐视、海信、创维、康佳、长虹、海尔、TCL、阿里巴巴、UEI 等国内外知名企业，涵盖了国内六大传统电视机及新兴互联网电视机、机顶盒品牌，国内智能遥控器整体解决方案市场占有率第一。同时芯片产品也大批量应用在出口欧美的无线音视频外设产品中。	2016年
	香港微纳电子科技有限公司	2016-12-02	-	杭州微纳科技股份有限公司 100%	姚嘉	杭州微纳在香港的全资子公司。	
2	罗技科技（苏州）有限公司 LOGITECH TECHNOLOGY(SUZHOUCO.,L	2004-04-15	2,200万美元	LOGITECHHONG KONGLIMITED 100%	PRAKASHSHANKARARUNKUN	罗技国际公司（Logitech）总部位于瑞士，是一家从事生产、营销电子硬件和软件设备业务的公司。产品致力于提升数码导航、音乐和视频娱乐、游戏、社交以及音视频网络通话等服务体验。成立于 1981 年，纳斯达克上市公司。	2019年

序号	公司名称	成立时间	注册资本	控股股东或第一大股东	实际控制人	主营业务	与发行人合作开始年份
	TD				DRUM	Logitech 旗下业务分为两个部分：周边设备以及视频会议产品。其中周边设备业务包括设计、生产及营销电脑、平板及其它数码平台的周边设备。视频会议业务则包括集成显示器、视频桥接及其它支持视频部署的基础软硬件设施，同时还为上述产品提供支持服务。Logitech 向其经销网络，零售商及原始设备制造商销售其周边产品和视频会议产品。	
3	小米通讯技术有限公司	2010-08-25	32,000 万美元	XiaomiH.K.Limited 100%	雷军	一家以智能手机、智能硬件和 IoT 平台为核心的消费电子及智能制造公司，业务遍及全球 80 多个国家和地区。同时通过“生态链模式”建成了连接超过 1.3 亿台智能设备的 IoT 平台。2018 年 7 月 9 日，在香港主板上市。 小米采购发行人产品主要用于智能家居产品、温湿度计等。	2016 年
	北京小米电子产品有限公司	2012-01-09	2,700 万美元	XiaomiH.K.Limited 100%	张峰 (2022 年雷军退出)	委托生产智能机顶盒、家用空调、智能电视、家用影视设备及电子产品；研究、开发计算机软件及信息技术、手机。	
4	深圳市伦茨科技有限公司	2010-12-31	1,000 万元	徐命波 90%	徐命波	致力于蓝牙 BLE 和 IoT 芯片开发的科技公司，集研发、设计、解决方案、测试、预认证和技术支持为一体的高新技术企业。 主要芯片与解决方案包含 AppleFindMy、Alexa 直连、米家、鸿蒙和其他 IoT 领域。客户编辑苹果 MFi、新能源汽车配件、生命科学、智能硬件、工业 4.0 及消费电子领域，提供快速、稳定的无线解决方案，帮助客户减少开发产品的时间、成本和风险。	2016 年
	科普半导体有限公司	2009-03-03	1 万港元	徐命波 100%	徐命波	伦茨科技同一控制下的香港公司。	
5	佳祺通讯科技有限公司	2010-12-03	1 万港元	李波飞 100%	李波飞	主营业务为电子产品、通讯设备、计算机软硬件的开发与销售，专业从事数码通讯类产品的方案设计，为客户提供量身定制化服务的研发型公司，采购泰凌芯片用于沃尔玛手环等产品。	2019 年
	佳琪通讯技术有限公司	2020-05-26					

序号	公司名称	成立时间	注册资本	控股股东或第一大股东	实际控制人	主营业务	与发行人合作开始年份
6	深圳市华星双辰科技有限公司	2017-03-15	50 万元	高建华 50%、 李月华 50%	高建华、李月华	电子产品、鼠标配件、电子配件、电子原材料、数码产品的技术研发与销售，主要为 2.4G 鼠标键盘。	2017 年
	香港华星双辰科技有限公司	2017-06-15	1 万港元	李月华 100%			
7	深圳市鼎芯无限科技有限公司	2009-02-13	2,000 万元	武汉力源信息技术股份有限公司 (300184.SZ) 100%	赵马克	<p>专业提供物联网综合解决方案的国家高新技术企业。致力于安防监控、工业电子、手机通讯、汽车电子、消费电子、光通信、新能源等物联网领域产品解决方案的研发和销售，业务覆盖全球市场。</p> <p>DXY 鼎芯与国内外知名 IC 厂家建立了授权合作关系，包括华为海思/Hislicon、思特威/Smartsens、兆易创新/Gigadevice、思立微/Silead、移远/Quectel、锐能微/Renergy、Ampleon、Knowles、Lite-On、muRata、KIOXIA、Panasonic、泰凌微、多维科技、豪鹏、进芯、晶丰明源、启英泰伦、蕊源、芯圣、圣邦微、维攀、研通、3Peak、昂瑞微、芯洲、百瑞等，为其提供技术及市场推广服务，多次获得原厂嘉奖，和原厂联合开发的芯片得到客户的广泛认可。</p> <p>深圳鼎芯 2021 年度营业收入和净利润分别为 9.93 亿元和 0.44 亿元，鼎芯亚太 2021 年度营业收入和净利润分别为 11.47 亿元和 0.13 亿元。</p>	2015 年
	鼎芯科技（亚太）有限公司	2012-04-18	13 万美元	深圳鼎芯 100%			
8	Remote Solutionco., ltd	1994-01-05	25 亿韩元	四名韩国自然人股东各持有 33.30%、23.50%、16.60%、12.40%	SHIN, HONG-BEOM	主要生产遥控器的公司，为三星、康卡斯特、特许通讯公司以及其他主要电器公司提供产品。公司总部位于韩国，三个主要工厂分别位于中国、泰国和越南。2020 年度总营业额为 1.32 亿美元。在韩国、泰国和越南分别雇佣了约 120、120 和 500 个职员。	2018 年
9	mCube Hong Kong Ltd	2009-12-17	20,150 万港元	Movella Inc.100%	PING PETER XIE	一家基于运动传感技术的解决方案提供商，总部位于美国，全球设有分公司，主要业务地包括欧洲、亚洲，公司本身有运动传感器技术，基于算法从事智能穿戴、运动捕捉、运动员管理系统、运动模块等主要方案和产品的开发。全球员工 300 名左右，上海公司为 MCUBE 的中国总部，MCUBE 集团的子公司，在嘉定、深圳、台北、新竹有 Office。	2016 年

序号	公司名称	成立时间	注册资本	控股股东或第一大股东	实际控制人	主营业务	与发行人合作开始年份
	迈柯博科技（上海）有限公司	2019-03-29	600万美元	mCube Hong Kong Ltd 100%		mCube 全资子公司	
10	深圳市矽昊智能科技有限公司	2017-12-12	1,000万元	程守宝 20%、孙晓明 20%、众创微 20%、黄华珍 15%、西创投资 15%、众创芯 10%、	程守宝、黄华珍	专注于研发和销售红外芯片、蓝牙芯片的国家高新技术企业。致力为全球客户提供蓝牙智能语音交互芯片，语音遥控及接收解决方案，产品服务广泛应用于手持移动终端、消费类电子产品、电脑及周边，医疗、办公、汽车电子等设备的各个领域。 矽昊智能公司重视自主知识产权，逐步提升企业核心竞争力，目前已拥有 2 项注册商标和多项专利，包括 1 项国家发明专利，7 项集成电路布图设计，32 项软件著作权登记证书。	2015 年
	深圳市宝晔威电子有限公司	2007-09-30	150万元	矽昊智能 100%		矽昊智能全资子公司	

3、前五大直销客户的开拓背景、过程 and 对应终端客户的情况

序号	公司名称	开拓背景	开发过程	对应的终端客户
1	杭州微纳科技股份有限公司、香港微纳电子科技有限公司	微纳为国内知名蓝牙遥控器方案商，由于前期所用 TI 芯片在规格和成本上难以满足国内厂商要求，开始切换至泰凌进行战略合作，更好服务国内客户。	公司业务人员主动开发。 双方都有明确的合作意愿，微纳对泰凌产品进行评估后双方签署了针对电视市场的排他合同，微纳全面导入泰凌芯片。	海信、长虹、创维
2	罗技科技（苏州）有限公司 LOGITECH TECHNOLOGY (SUZHOU) CO., LTD	罗技是全球最大的电脑周边设备生产厂商。之前鼠标类产品主要使用 Nordic 芯片，为保障供货稳定、增加供货来源，在评估后增加选用泰凌芯片。	欧洲代理商 T2M 推荐。 罗技经过长期评估后，认为公司芯片满足其品质要求，首先应用于其主流 2.4G 鼠标产品，后续计划扩大至蓝牙鼠标产品。	罗技

序号	公司名称	开拓背景	开发过程	对应的终端客户
3	小米通讯技术有限公司、 北京小米电子产品有限公司	小米是国内智能硬件知名品牌，公司业务主动联系小米 IOT BU 并同时与相关生态链企业建立业务联系。	公司业务人员主动开发。 公司通过小米生态链企业亿联客与小米 IOT BU 建立联系并通过了小米生态链集采认证、与小米 IOT 部门进行软件对接。后续扩展至其它生态链企业和小米遥控器等产品。	小米及秒测、易来等生态链企业
4	深圳市伦茨科技有限公司、 科普半导体有限公司	伦茨是蓝牙方案商，拥有大量蓝牙耳机、音箱等下游客户资源，同时希望进入自拍器、防丢器市场，以进一步扩大业务规模。	公司业务人员主动开发。 鉴于伦茨对自拍器、防丢器市场的了解和信心，双方签订了排他合作协议，伦茨用泰凌芯片重点开拓这两个市场。	百事可乐、KFC Panda、绿米、爱奇艺及若干白牌客户
5	佳琪通讯技术有限公司、 佳祺通讯科技有限公司	佳琪是 mCube 在智能手环上的主要合作伙伴，由于价格和服务的原因，佳琪和 mCube 的合作终止后由泰凌直接支持佳琪。	公司业务人员主动开发。 佳琪和 mCube 的合作终止后，公司支持佳琪开发了更有竞争力的方案。	小麦智能、傲立年华、元泽智能、迈莱德
6	深圳市华星双辰科技有限公司、 香港华星双辰科技有限公司	华星是鼠标模组生产公司，通过正常业务开发和评估过程建立业务合作。	公司业务人员主动开发。 华星评估后决定从竞品方案切换至泰凌方案。	DELL、HP/TRUST、TRUST/ABKO 及若干白牌客户
7	深圳市鼎芯无限科技有限公司、 鼎芯科技（亚太）有限公司	鼎芯为聚焦于智能穿戴的方案商，通过正常业务开发和评估过程建立业务合作。	公司业务人员主动开发。 鼎芯在 2015 年开始在业内推广泰凌的手环方案。	主要为白牌客户
8	Remote Solution Co., Ltd	Remote solution 是全球排名前十的遥控器厂商，通过正常业务开发和评估过程建立业务合作。	公司业务人员主动开发。 Remote solution 评估后决定导入泰凌方案，Nvidia 等下游客户亦推动采用泰凌方案。	美国 Charter、Nvidia、Telia
9	mCube Hong Kong Ltd	mCube 是 g-sensor 芯片生产商，后决定进入穿戴式解决方案领域。从泰凌购入芯片，结合自身 g-sensor，提供整套手环方案	公司业务人员主动开发。 M-cube 经过评估后决定采用泰凌方案开发手环方案。	主要为白牌客户

序号	公司名称	开拓背景	开发过程	对应的终端客户
10	深圳市矽昊智能科技有限公司、深圳市宝晔威电子有限公司	矽昊是蓝牙遥控器方案提供商，通过正常业务开发和评估过程建立业务合作。	公司业务人员主动开发。矽昊经过评估后把泰凌芯片用于电视和机顶盒遥控器方案。	广电机顶盒、T4H

4、不同直销客户同类产品均价、毛利率的差异原因，定价公允性

公司各类产品均包含若干具体型号的芯片，同类产品中不同型号芯片的生产成本和销售单价受协议类型及其版本、功能复杂程度、产品性能指标等多种因素影响，公司根据具体型号产品的市场竞争和供需状况对销售单价进行及时调整。公司向不同客户销售的具体产品结构差异会导致同类产品的销售价格和毛利率之间存在差异。

此外，公司在销售部门制定的各型号芯片指导价格的基础上，向主要直销客户的具体定价方式为根据市场竞争对手的价格、直销客户市场占有率、下游应用领域市场潜力、品牌效应和战略重要性以及预计出货规模、早期合作关系的积累或公司自身某阶段的销售目标和策略等因素，通过市场化方式谈判确定。因此不同直销客户同类产品均价和毛利率存在差异。

公司对直销客户的定价具有公允性。

(二) 各期向主要直销客户销售金额变化的原因，主要直销客户的变化原因

报告期内，各期前五大直销客户的销售金额及变动情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	是否报告期内新增客户	2022年1-6月			2021年度		
			销售	占主营业务	变动	销售	占主营业务	变动

			金额	收入的比例	情况	金额	收入的比例	情况
1	杭州微纳科技股份有限公司	否	2,155.85	6.59%	第一大	4,571.98	7.04%	第一大
	香港微纳电子科技有限公司		237.40	0.73%		405.88	0.62%	
	小计		2,393.25	7.32%		4,977.85	7.66%	
2	罗技科技（苏州）有限公司 LOGITECHTECHNOLOGY(SUZHOUCO.,LTD	是 2019 年新增	2,052.78	6.28%	第二大	2,137.16	3.29%	第二大
3	小米通讯技术有限公司	否	533.82	1.63%	第八大	1,654.89	2.55%	第三大
	北京小米电子产品有限公司		151.86	0.46%		139.92	0.22%	
	小计		685.68	2.10%		1,794.81	2.76%	
4	深圳市伦茨科技有限公司	否	690.58	2.11%	第七大	1,791.29	2.76%	第四大
	科普半导体有限公司		-	-		-	-	
	小计		690.58	2.11%		1,791.29	2.76%	
5	佳祺通讯科技有限公司	是 2019 年新增	-	-	第四大	-	-	第五大
	佳琪通讯技术有限公司		956.01	2.92%		1,904.77	2.93%	
	小计		956.01	2.92%		1,904.77	2.93%	
6	深圳市华星双辰科技有限公司	否	904.87	2.77%	第五大	1,695.38	2.61%	第七大
	香港华星双辰科技有限公司		-	-		26.16	0.04%	
	小计		904.87	2.77%		1,721.54	2.65%	
7	深圳市鼎芯无限科技有限公司	否	-	-	未发生交易	82.11	0.13%	第二十三大
	鼎芯科技（亚太）有限公司		-	-		169.32	0.26%	
	小计		-	-		251.42	0.39%	
8	Remote Solution Co., Ltd	否	-	-	未发生交易	476.54	0.73%	第十五大
9	mCube HongKong Ltd	否	-	-	未发生交易	-	-	未发生交易

	迈柯博科技（上海）有限公司		-	-		-	-	
	小计		-	-		-	-	
10	深圳市矽昊智能科技有限公司	否	1,085.66	3.32%	第三大	1,242.59	1.91%	第八大
	深圳市宝晔威电子有限公司		-	-		6.99	0.01%	
	小计		1,085.66	3.32%		1,249.59	1.92%	
序号	公司名称	是否报告期内新增客户	2020 年度			2019 年度		
			销售金额	占主营业务收入的比例	变动情况	销售金额	占主营业务收入的比例	变动情况
1	杭州微纳科技股份有限公司	否	2,731.76	6.02%	第一大	2,224.64	6.96%	第一大
	香港微纳电子科技有限公司		704.74	1.55%		418.37	1.31%	
	小计		3,436.50	7.58%		2,643.02	8.27%	
2	罗技科技（苏州）有限公司 LOGITECHTECHNOLOGY(SUZHOU)CO.,LTD	是 2019 年新增	2,928.15	6.46%	第三大	747.85	2.34%	第九大
3	小米通讯技术有限公司	否	1,498.95	3.30%	第五大	683.52	2.14%	第十一大
	北京小米电子产品有限公司		-	-		-	-	
	小计		1,498.95	3.30%		683.52	2.14%	
4	深圳市伦茨科技有限公司	否	3,021.24	6.66%	第二大	998.66	3.12%	第三大
	科普半导体有限公司		-	-		576.66	1.80%	
	小计		3,021.24	6.66%		1,575.32	4.93%	
5	佳祺通讯科技有限公司	是 2019 年新增	-	-	第十四大	504.45	1.58%	第十四大
	佳琪通讯技术有限公司		437.23	0.96%		-	-	
	小计		437.23	0.96%		504.45	1.58%	
6	深圳市华星双辰科技有限公司	否	990.67	2.18%	第四大	549.92	1.72%	第七大

	香港华星双辰科技有限公司		544.96	1.20%		317.26	0.99%	
	小计		1,535.63	3.39%		867.18	2.71%	
7	深圳市鼎芯无限科技有限公司	否	70.44	0.16%	第十五大	170.48	0.53%	第二大
	鼎芯科技（亚太）有限公司		272.26	0.60%		1,465.61	4.58%	
	小计		342.70	0.76%		1,636.09	5.12%	
8	Remote Solution Co., Ltd	否	986.38	2.17%	第八大	1,361.96	4.26%	第四大
9	mCube HongKong Ltd	否	-	-	未发生交易	1,201.21	3.76%	第五大
	迈柯博科技（上海）有限公司		-	-		0.25	0.00%	
	小计		-	-		1,201.46	3.76%	
10	深圳市矽昊智能科技有限公司	否	0.34	0.0007%		-	-	
	深圳市宝晔威电子有限公司		0.23	0.0005%		7.89	0.02%	
	小计		0.57	0.0013%		7.89	0.02%	

报告期内，公司向主要直销客户销售金额及占比的变化主要与客户所在行业和其自身经营情况有关。发行人 2020 年对伦茨销售规模迅速上升，主要因为伦茨主要的自拍杆、防丢器产品市场需求爆发，2021 年随着市场竞争的加剧和终端产品销售放缓，销售规模回归到正常水平，2021 年度的销售规模与手机周边、电脑周边等产品的行业整体增长趋势一致；对鼎芯的销售规模逐年下降，2022 年 1-6 月未发生交易，对 mCube 在 2019 年度后未发生交易，主要是由于其应用泰凌芯片的智能穿戴产品的销售情况由于市场竞争而快速下降；对矽昊智能 2021 年度和 2022 年 1-6 月销售规模上升，主要因公司通过矽昊智能对终端客户广东辰奕智能科技股份有限公司实现大批量出货。报告期内，发行人对其他主要直销客户的销售收入受益于智能家居、消费电子、鼠标键盘等产品旺盛的市场需求保持快速增长趋势。

(三) 结合框架合作协议签订、期末在手订单等情况，分析主要客户与公司业务的可持续性

1、与主要直销客户的销售框架协议签订情况

截至本回复出具日，公司与合作中的主要直销客户签订并正在履行的销售框架协议情况如下：

序号	销售主体	客户名称	合同名称	合同期限
1	泰凌有限	杭州微纳科技股份有限公司	销售框架协议一	2019.01.01-2020.12.31，自动续期
			销售框架协议二	2019.01.01-2020.12.31，自动续期
	泰凌香港	杭州微纳科技股份有限公司	销售框架协议一	2018.01.01-2020.12.31，自动续期
			销售框架协议二	2019.01.01-2021.12.31，自动续期
	泰凌香港	香港微纳电子科技有限公司	销售框架协议一	2019.01.01-2021.12.31，自动续期
			销售框架协议二	2019.01.01-2021.12.31，自动续期
2	泰凌有限	Logitech Europe S.A.	COMPONENT PURCHASE AGREEMENT 及其补充协议	2018.07.20-2021.07.20，自动续期
3	泰凌有限	小米通讯技术有限公司	采购框架合同	2019.07.18-2022.07.18，自动续期
	泰凌微	北京小米电子产品有限公司	加入协议	2021.03.11-2022.07.18，自动续期
4	泰凌有限	深圳市伦茨科技有限公司	销售框架协议	2018.01.01-2020.12.31，自动续期
	泰凌微	深圳市伦茨科技有限公司	销售框架协议	2021.01.28-2021.12.31，自动续期
	宁波泰芯	深圳市伦茨科技有限公司	销售框架协议	2019.05.01-2020.12.31，自动续期
	泰凌香港	科普半导体有限公司	销售框架协议	2018.04.01-2019.12.31，自动续期
5	泰凌香港	佳琪通讯技术有限公司	销售框架协议	2020.10.01-2021.12.31，自动续期
6	泰凌微	深圳市华星双辰科技有限公司	销售框架协议	2021.01.28-2023.12.31，自动续期
	宁波泰芯	深圳市华星双辰科技有限公司	销售框架协议	2019.01.01-2021.12.31，自动续期
	泰凌香港	香港华星双辰科技有限公司	销售框架协议	2018.07.01-2021.12.31，自动续期
7	泰凌微	深圳市矽昊智能科技有限公司、 深圳市宝晔威电子有限公司	销售框架协议	2022.01.01-2022.12.31，自动续期

注：Logitech Europe S.A.为罗技科技（苏州）有限公司母公司。

报告期内，公司与主要客户均签订了销售框架协议，并通过具体订单确定具体交易数量和金额。公司凭借综合性的自主研发能力和高效的服务响应速度，持续满足客户需求，与主要客户建立了较为稳定的合作关系。

2、期末在手订单情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司主要直销客户和全部客户在手订单情况如下：

单位：万元

客户名称或类型	期末在手订单金额
直销客户	7,829.95
罗技科技（苏州）有限公司 LOGITECH TECHNOLOGY (SUZHOU) CO., LTD	5,207.92
杭州微纳科技股份有限公司、香港微纳电子科技有限公司	842.69
Home Control Singapore Pte Ltd	610.59
深圳市矽昊智能科技有限公司	228.82
深圳市伦茨科技有限公司	101.97
小米通讯技术有限公司、北京小米电子产品有限公司	78.22
经销客户	3,094.73
合计	10,924.67

报告期内，出于规避汇率波动、降低提货时间压力等原因，除罗技、欧之等境外的直销客户以长单形式下单外，其他客户的销售订单一般以短单为主，因此客户订单的时点金额相较于客户全年销售金额的规模较小，剔除该等影响公司在手订单金额在整体上保持了较高的水平。

公司在智能遥控领域，主要客户包括杭州微纳、欧之、小米等；在键盘鼠标等电脑外设和其他电脑周边、手机周边领域，主要客户包括罗技、华星双辰、华翼翔、富聚鹏和七巧手等；在智能照明领域，主要客户包括小米、欧瑞博、易来、征极、RangDong 等，在智能穿戴和医疗健康领域，主要客户包括乐心、佳琪等。公司扩展的产品品类、下游市场和客户空间较为广阔，能够向各细分行业不同客户进行销售，服务的主要客户以国内外知名的物联网整体方案提供商或终端产品厂商为主，主要客户占据的市场份额较大且发展前景较好，下游需求较为稳定。

从实际合作情况来看，公司与主要客户合作稳定，多家主要客户合作年限超过 7 年，报告期内各期采购规模保持稳定或持续上升。终端客户形成了较为成熟、稳定的供应商认证体系，供应商需经过长时间的研发能力、交付能力、供货能力和品质管控能力审核并实现产品设计要求后方可加入供应链体系，经过长期的持续研发投入，公司已形成具有高度竞争力的核心技术，凭借综合技

术服务能力、快速相应能力可以快速满足客户的产品和服务需求，在交付和品质方面也取得了良好的口碑，系同行业中少数能够参与国际竞争、具备全领域协同服务能力的无线物联网芯片设计企业，主要客户向主要客户的销售和业务合作具有可持续性。

二、保荐机构、申报会计师核查情况和核查意见

（一）核查情况

保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

1、对发行人财务负责人员、销售负责人员进行访谈，获取发行人与销售、客户管理等相关的内部控制制度，评估和测试内部控制设计和执行的有效性；

2、获取并分析发行人报告期内各期直销收入明细，复核销售产品类别、数量、价格和收入的变动情况，对报告期内整体直销收入增减变动、前五大直销客户收入变动情况逐家了解、分析原因及合理性；

3、获取发行人主要直销客户的营业执照或商业登记证，对主要直销客户进行实地走访访谈，并通过国家企业信用信息公示系统、企查查、直销客户官方网站、交易所网站等渠道查询其基本情况、成立时间、股权结构、主要人员、主营业务和年度报告（如为上市公司），确认与发行人不存在关联关系；

4、了解主要直销客户业务合作建立过程，获取与主要直销客户签订的销售框架协议、对报告期内的定价审批、报价单、销售订单、发货和收货确认文件、增值税发票、回款凭证等原始凭证及会计凭证进行查验，确认不同直销客户销售均价和毛利差异的原因及合理性，相关直销收入的真实性、准确性；

5、获取发行人报告期末在手订单，结合行业整体需求变动情况、同行业可比公司公开披露数据、公司与主要客户历年合作情况、主要下游客户所在市场的未来发展趋势等，分析发行人与主要客户业务的可持续性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人芯片产品的定价方式为根据直销客户或经销商所开发和出货的下游客户终端产品所在市场潜力、客户市场占有率、品牌效应和战略重要性及预计出货规模等因素综合考评后，通过市场化方式谈判确定，因此同类产品对不同经销商以及对经销商和直销客户的销售均价和毛利率存在差异，该等差异具有合理的原因，定价公允；

2、报告期内，发行人向主要直销客户销售金额的变化、主要直销客户的变化均具有合理的原因；直销客户采购发行人产品后均有匹配的下流终端应用；

3、发行人与主要直销客户签订了销售框架协议，并通过具体订单确定具体交易数量和金额。公司凭借综合性的自主研发能力和高效的服务响应速度，持续满足客户需求，与主要客户建立了较为稳定的合作关系；

4、发行人直销收入真实、核算准确。

三、保荐机构、申报会计师对直销收入的说明

（一）对直销客户走访、函证的样本选取方法，对直销客户函证的具体内容

1、对直销客户走访访谈的样本选取方法

除个别直销客户因疫情导致工厂关闭等原因无法接受访谈外，保荐机构、申报会计师对报告期内单年度销售金额在 50 万元以上的直销客户均进行了实地走访或视频访谈，对单年度销售金额小于 50 万元的直销客户随机选取样本进行实地走访或视频访谈。

2、对直销客户函证的样本选取方法和具体内容

首次申报核查期间，对销售金额达到发行人当年度营业收入 0.5%的直销客户，结合其信用风险特征选取样本实施函证程序，对未达到当年度营业收入 0.5%的直销客户随机选取样本实施函证程序；本次问询回复补充核查期间，对单年度销售金额在 150 万元以上的直销客户全部实施函证程序，对单年度销售金额小于 150 万元的直销客户随机选取样本实施函证程序。函证的具体内容为发行人对直销客户的销售金额、应收款项、预收款项、应收票据、其他往来款项和其他需要确认的事项（如需）。

3、报告期各期走访和函证的核查覆盖比例

按照上述样本选取方法，截至本回复出具日，保荐机构、申报会计师对报告期内直销客户实施了走访、函证程序的收入覆盖比例如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
直销收入金额	13,998.93	28,985.38	23,841.66	19,713.76
走访访谈比例	94.24%	98.13%	94.28%	87.85%
其中：实地走访比例	80.93%	80.66%	80.56%	77.60%
视频访谈比例	13.31%	17.47%	13.72%	10.25%
发送函证比例	92.98%	89.46%	87.42%	95.29%
保荐机构回函比例	91.30%	89.46%	77.42%	75.54%
申报会计师回函比例	90.65%	85.16%	81.89%	73.30%

注：对于境外客户的实地走访为在境外客户同一控制下的境内公司所在地进行。

首次申报日至本回复出具日期间，保荐机构及申报会计师补充了因疫情等原因前期未接受访谈的直销客户视频访谈，因此各年度走访访谈比例较首次申报文件披露的走访访谈比例提高；按照本次问询回复补充核查期间的函证样本选取方法并增加了对随机样本部分的选取数量，进一步加大了回函催收力度，因此 2019 年度至 2021 年度发送函证及回函比例较首次申报文件披露的发送函证及回函比例提高。

（二）2019 年、2020 年回函比例低于 2021 年的原因，直销客户回函差异情况，回函差异原因及调节情况，未回函的替代性程序

2019 年、2020 年回函比例低于 2021 年的主要原因为保荐机构对 2019 年、2020 年收入实施函证程序的时间在 2021 年度，2019 年和 2020 年的境内直销客户浙江明哲电子科技有限公司与发行人的业务关系已结束较长时间，不予配合回函；境外直销客户 Remote Solution 等不予配合回函。

针对回函不符事项，保荐机构及申报会计师分析并了解回函金额差异的原因，并编制回函差异调节表。部分回函金额差异原因主要系发行人于期末发出商品且客户已签收确认后，发行人确认当年营业收入，而客户确认为次年采购金额。发行人根据收入确认政策进行收入确认，导致与客户采购出现函证差异。

针对部分客户存在回函申报会计师但未回函保荐机构的情况，保荐机构获取并逐份复核了客户对申报会计师的回函；针对未回函的情况，保荐机构及申

报会计师执行替代性程序，通过查阅、复核销售收入记账金额、销售合同、销售订单、发货单、出库单、相关物流或签收文件、销售发票、回款记录等相关资料，对销售收入的真实性和准确性进行了核查。

报告期各期，发行人直销收入的核查确认比例如下：

单位：万元

项目	公式	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
直销收入金额	A	13,998.93	28,985.38	23,841.66	19,713.76
直销发函金额	B	13,016.14	25,931.39	20,841.19	18,784.55
直销回函金额	C	12,781.59	25,931.39	18,458.69	14,892.59
其中：回函相符	d	8,836.94	18,614.48	13,938.67	13,849.12
回函调节后相符	e	3,944.65	7,316.91	4,520.03	1,043.47
回函可确认金额	d+e	12,781.59	25,931.39	18,458.69	14,892.59
回函可确认比例	(d+e)/A	91.30%	89.46%	77.42%	75.54%
未回函金额	B-C	234.55	-	2,382.49	3,891.96
其中：复核会计师相符回函	f	109.73	-	920.69	2,560.17
执行其他替代程序	g	124.82	-	1461.80	1,331.79
未回函执行替代程序金额	f+g	234.55	-	2,382.49	3,891.96
回函及替代程序金额合计	H=(d+e)+(f+g)	13,016.14	25,931.39	20,841.18	18,784.55
回函及替代程序金额比例	H/A	92.98%	89.46%	87.41%	95.29%

注：回函确认比例为回函确认金额占全部经销收入金额的比例。

10. 关于原材料采购与供应商

根据招股说明书：(1) 报告期内，公司主要采购内容为晶圆、封装测试及存储芯片(Flash)等，三者的采购均价 2021 年均明显上升；(2) 各期前五大供应商采购金额分别为 16,468.49 万元、22,791.40 万元、37,583.93 万元，采购占比分别为 85.62%、83.80%、79.18%，招股说明书未披露前五名供应商的明细采购情况；(3) 公司 2021 年第三大供应商兆易创新为公司的关联方，公司向其主要采购存储芯片；2019 年度、2020 年度公司对兆易创新的采购存在通过其经销商淇诺(香港)有限公司、深圳淇诺科技有限公司开展的情形，其中 2019 年均通过经销商采购，采购金额合计为 2,172.88 万元；2020 年通过经销商采购金额合计为 188.78 万元，与对兆易创新的直接采购金额加总合计为 1,967.22 万元；(3) 2020 年公司向客户杭州地芯科技有限公司采购双模收发器 IP 及物料 298.65 万元，2021 年向客户晶心科技股份有限公司采购 IP 及维护费 570.51 万元。

请发行人说明：(1) 各期晶圆、存储芯片、封装测试的采购数量，存储芯片在公司产品中的作用，是否存在直采直卖的类贸易业务；各期晶圆、存储芯片、封装测试等原材料采购量的匹配关系，原材料的采购数量、金额与公司产品销售数量、存货数量及金额变化、营业成本之间的勾稽关系；晶圆、封装测试及存储芯片(Flash)的采购均价 2021 年均明显上升的原因，与市场价、同行业可比公司采购价的对比及差异原因；(2) 各期向前五大供应商采购的明细内容、数量、均价、金额，各期采购均价及金额的变化原因，同类原材料及服务不同供应商采购均价差异原因，主要供应商的采购均价是否公允；(3) 兆易创新与公司建立合作的过程，2019 年公司对兆易创新的采购均通过其经销商开展的原因，2020 年开始存在通过经销商采购的同时绝大部分开始转变为直接向兆易创新采购的原因，报告期各期公司向兆易创新及其经销商采购产品的明细类别、均价情况，直接采购与通过经销商采购的均价是否存在较大差异及原因，结合兆易创新向其他客户销售同类产品的价格、公司向同类产品的其他供应商采购价格等，分析与兆易创新的相关交易是否公允；(4) 报告期各期公司对外采

购 IP 的金额、主要供应商情况，采购金额变化的原因，IP 采购公司的会计处理情况。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 各期晶圆、存储芯片、封装测试的采购数量，存储芯片在公司产品中的作用，是否存在直采直卖的类贸易业务；各期晶圆、存储芯片、封装测试等原材料采购量的匹配关系，原材料的采购数量、金额与公司产品销售数量、存货数量及金额变化、营业成本之间的勾稽关系；晶圆、封装测试及存储芯片（Flash）的采购均价 2021 年均明显上升的原因，与市场价、同行业可比公司采购价的对比及差异原因

1、各期晶圆、存储芯片、封装测试的采购数量

报告期内，公司各期晶圆、存储芯片、封装测试的采购数量具体如下：

采购项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
晶圆（万片）	1.71	3.85	3.64	2.85
存储芯片（万颗）	9,189.73	30,279.45	14,728.64	15,592.78
封装测试（万颗）	14,112.81	37,076.00	25,953.97	13,950.20

2、存储芯片在公司产品中的作用，是否存在直采直卖的类贸易业务

公司采购的存储芯片主要为 SPI NOR Flash 和 EEPROM 产品，和公司的主要芯片进行合封，目的是用于存储基于公司芯片开发的软件代码。

部分客户直接向公司采购 KGD（裸片），主要用于客户自己开发的 SiP（系统级封装）。根据个别客户提出的实际需求，报告期内公司在其开发 SiP（系统级封装）的初期存在同时提供配套存储芯片的情形，待客户产品和供应链成熟后由其自行进行存储芯片的采购。

报告期内，公司对外销售存储芯片的情况具体如下：

单位：万颗、万元、元/颗

年份	客户	数量	销售金额	销售均价
----	----	----	------	------

2019 年度	基合半导体（宁波）有限公司	23.53	3.25	0.14
	晶元光电股份有限公司	9.15	2.51	0.27
2020 年度	昭能坤信息技术（浙江）有限公司	110.11	22.26	0.20

注：2021 年度、2022 年 1-6 月，公司不存在对外销售存储芯片的情况。

公司向客户直接销售的存储芯片规模较小，除上述情况外，公司不存在直采直卖的类贸易业务。

3、各期晶圆、存储芯片、封装测试等原材料采购量的匹配关系，原材料的采购数量、金额与公司产品销售数量、存货数量及金额变化、营业成本之间的勾稽关系

（1）各期晶圆、封装测试等原材料采购量与生产的匹配关系

报告期内，公司晶圆、封装测试采购数量和公司产品产量的匹配关系具体如下：

单位：万颗

序号	指标	2022 年 1-6 月	2021 年 度	2020 年 度	2019 年 度
A	晶圆折算采购量	24,508.62	44,503.10	31,448.88	23,175.79
B	晶圆折算变动量（期初-期末）	1,824.22	-4,701.08	-273.55	-830.55
C	晶圆折算生产投入量（A+B）	26,332.84	39,802.02	31,175.33	22,345.24
D	委托加工物资折算变动量（期初-期末）	-8,658.92	1,606.86	-2,437.14	-4,226.11
E	晶圆折算耗用量（C+D）	17,673.92	41,408.88	28,738.19	18,119.13
F	芯片产品产量	17,122.90	39,357.48	27,612.45	17,553.74
G	晶圆消耗比率（E/C）	67.12%	104.04%	92.18%	81.09%
H	晶圆投入产出率（F/E）	96.88%	95.05%	96.08%	96.88%

注：晶圆/委托加工物资折算数量=晶圆片数*各型号单片晶圆可切割颗数；委托加工物资变动量系处于加工、测试过程中的晶圆数量变动量；晶圆投入产出率低于 100%，主要是由于加工、测试过程中的合理损耗。

报告期内，公司晶圆、封装测试的采购和投入数量与产品产出数量具有匹配性。

（2）各期存储芯片采购量与生产的匹配关系

报告期内各期，公司存储芯片采购数量和公司产品的匹配关系具体如下：

单位：万颗

序号	项目	2022 年	2021 年度	2020 年度	2019 年度
----	----	--------	---------	---------	---------

		1-6月			
A	存储芯片采购量	10,206.34	29,291.73	15,716.36	15,592.78
B	存储芯片变动量（期初-期末）	767.91	-4,131.44	490.68	-3,983.33
C	当期生产领用数量（A+B）	10,974.25	25,160.29	16,207.04	11,609.45
D	委托加工物资变动量（期初-期末）	-1,884.61	1,978.24	-724.07	-2,253.68
E	当期存储芯片耗用量（C+D）	9,089.64	27,138.53	15,482.97	9,355.77
F	内封存储芯片的芯片产品产量	8,929.71	26,701.50	15,174.55	9,232.77
G	存储芯片消耗比率（E/C）	82.83%	107.86%	95.53%	80.59%
H	存储芯片投入产出率（F/E）	98.24%	98.39%	98.01%	98.69%

注：存储芯片投入产出率低于100%，主要是由于加工、封测过程中的合理损耗。

报告期内，公司存储芯片的采购和投入数量与产品产出数量具有匹配性。

（3）原材料的采购数量、金额与公司产品销售数量、存货数量及金额变化、营业成本之间的勾稽关系

报告期内各期，公司原材料采购金额与公司产品成本、存货金额之间的勾稽关系具体如下：

单位：万元

项目	2022年 1-6月	2021年 度	2020年 度	2019年 度
期初原材料+委托加工物资 A	12,452.04	8,086.74	6,470.14	2,946.59
加：本期采购原材料、加工费 B	23,205.07	46,189.24	26,858.37	19,044.79
减：期末原材料余额+委托加工物资余额 C	17,237.79	12,452.04	8,086.74	6,490.21
当期产成品成本 D=（A+B-C）	18,419.33	41,823.94	25,241.77	15,501.18
加：期初库存商品 E	12,357.79	5,169.82	2,806.27	3,459.04
减：期末库存商品 F	11,838.40	12,357.79	5,169.82	2,806.27
减：其他非销售用途出库的库存商品 G	-30.98	378.78	737.71	300.10
减：期末发出商品 H	59.62	71.07	22.31	0.00
加：其他计入主营业务成本的运费、与销售挂钩的特许权使用费、光罩折旧费等非存货成本 I	622.68	784.71	594.05	403.64
主营业务成本（计算数）J=（D+E-F-G-H+I）	19,532.76	34,970.84	22,712.24	16,257.49
主营业务成本（报表数）K	19,568.86	35,095.52	22,762.31	16,430.97
差异额 L=（K-J）	36.10	124.68	50.07	173.48
差异率 M=（L/K）	0.18%	0.36%	0.22%	1.06%

报告期内，公司主营业务成本除随着销售结转的原材料及加工费等产品成本外，还包含运费、与销售挂钩的特许权使用费及光罩的折旧费等。报告期内公司的原材料采购金额与各期主营业务成本、各期末存货之间具有匹配性。

4、晶圆、封装测试及存储芯片（Flash）的采购均价 2021 年均明显上升的原因，与市场价、同行业可比公司采购价的对比及差异原因

报告期内，公司主要原材料各年度平均的采购均价及其变动情况如下：

采购类型	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
晶圆采购均价（元/片）	8,629.01	6,667.88	4,425.60	4,127.65
存储芯片采购均价（元/颗）	0.31	0.26	0.19	0.17
封装测试采购均价（元/颗）	0.34	0.35	0.30	0.30

(1) 公司晶圆采购均价变动及与同行业可比公司采购均价对比分析

2019 年至 2021 年，公司晶圆年度采购均价为分别为 4,127.65 元/片、4,425.60 元/片、6,667.88 元/片，逐年上升，主要系公司在报告期内逐步加大了单价较高的 12 英寸晶圆采购的占比。同时自 2020 年底开始，受晶圆产能紧张影响，晶圆采购价格均有所上涨，公司 2021 年度 8 英寸晶圆、12 英寸晶圆采购均价相较 2020 年度分别上涨 15.74%、13.81%。

2020 年底开始，晶圆行业产能出现紧张趋势，与晶圆涨价相关的公开报道如下：

发布日期	来源	标题	相关内容
2020 年 11 月	国元证券	《8 寸晶圆产能持续紧张，涨价模式启动》	由于 8 寸晶圆产能紧张，多家晶圆代工以及 IC 设计厂商发布涨价公告或表示调账预期。近期通过产业调研反馈，国内 8 寸代工厂如华虹、华润微产能利用率均在 90% 以上，台湾联华电子在 Q3 法说会也表明对 8 寸晶圆急单和新增订单价格调涨。
2020 年 12 月	光大证券	《半导体涨价周期分析——基于晶圆代工业供需视角》	晶圆代工行业产能大部分在亚太地区、自动化程度高，疫情对其影响低于其他产业环节，但整体产能扩张幅度仍低于预期……考虑到化合物半导体等新产品需求增量逐步迁移到 8 寸，我们预计本轮 8 寸缺货涨价周期或长于往年

2022 年 1-6 月，公司晶圆采购均价为 8,629.01 元/片，较 2021 年上升 29.41%，主要由于 12 英寸晶圆采购占比继续扩大，带动晶圆平均单价的上升。

2019 年至 2021 年，公司与同行业可比公司晶圆年度采购均价的对比情况如下：

单位：元/片

公司	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	采购均价	变动率	采购均价	变动率	采购均价
恒玄科技	未披露	未披露	12,201.01	-1.28%	12,359.24
炬芯科技	未披露	未披露	9,779.61	25.97%	7,763.30
中科蓝讯	12,886.28	9.11%	11,810.01	1.42%	11,645.15
杰理科技	10,974.55	8.44%	10,120.04	16.74%	8,668.77
本公司	6,667.88	50.67%	4,425.60	7.22%	4,127.65

注：同行业可比公司未披露 2022 年 1-6 月晶圆采购均价；恒玄科技未披露 2020 年度全年晶圆采购均价，上表数据为 2020 年 1-6 月的采购均价；炬芯科技未披露 2021 年度晶圆采购均价；博通集成未披露晶圆采购均价。

晶圆价格与晶圆尺寸工艺先进性等直接相关，晶圆制造的工艺难度越高、光罩层数越多，晶圆单价相应更贵，同时还受到晶圆采购规模和议价能力的影响。报告期内，公司晶圆采购均价低于同行业可比公司，主要因为采购的晶圆尺寸、制程方面存在差异。

根据同行业可比公司招股说明书及审核问询回复，恒玄科技 2019 年度采购晶圆以 40nm 和 28nm 晶圆为主，工艺制程较先进，采购均价相对较高；炬芯科技 2020 年度晶圆采购均价较 2019 年度上升，主要因为 12 英寸晶圆的采购额占晶圆总采购额的比例从 68.06% 上升至 81.85%，产品工艺提升至以 12 英寸为主；中科蓝讯主要向中芯国际采购 12 英寸 55nm 和 40nm 制程晶圆；杰理科技 2019 年度和 2020 年度 12 寸晶圆采购额占比分别为 90.42% 和 95.03%。

综上，公司 2021 年度晶圆采购均价显著上升，主要为晶圆采购结构变化和受供需关系影响行业整体采购价格上升所致，与市场价格的变动趋势一致。公司与同行业可比公司的采购均价差异具有合理的原因。

（2）公司存储芯片采购均价变动及与同行业可比公司采购均价对比分析

存储芯片的采购均价主要受芯片存储容量、存储类型、传输速度和其产品的具体特征等因素影响，不同规格和特征的存储芯片价格差异较大。

公司根据每款产品软件程序代码所需的存储空间和产品特性，确定采购的存储芯片容量和存储芯片的功能需求，报告期内主要采购 2Kb~32Mb 容量的存储芯片。报告期内，公司存储芯片采购金额分别为 2,682.19 万元、2,822.07 万

元、7,734.34 万元和 2,864.07 万元，年度采购均价分别为 0.17 元/颗、0.19 元/颗、0.26 元/颗和 0.31 元/颗，逐年上涨。

公司存储芯片年度采购均价 2020 年度较 2019 年度上涨 11.76%，主要原因系 4Mb 及以上容量存储芯片采购占比增加；2021 年度较 2020 年度上涨 36.84%，主要原因系 2021 年度存储芯片产能紧张，市场价格整体上涨；2022 年 1-6 月较 2021 年度上涨 19.23%，主要原因为 2022 年 1-6 月公司采购的 4Mb 容量存储芯片涨价幅度较高。

报告期内，公司与同行业可比公司存储芯片年度采购均价的对比情况如下：

单位：元/颗

公司	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	采购均价	变动率	采购均价	变动率	采购均价
恒玄科技	未披露	未披露	0.51	24.40%	0.41
炬芯科技	未披露	未披露	0.29	11.54%	0.26
杰理科技	0.19	12.71%	0.16	9.71%	0.15
中科蓝讯	0.15	26.03%	0.12	-8.26%	0.13
发行人	0.26	36.84%	0.19	11.76%	0.17

注：同行业可比公司未披露 2022 年 1-6 月存储芯片采购均价；恒玄科技未披露 2020 年度存储芯片采购均价，上表数据为 2020 年 1-6 月的采购均价；炬芯科技未披露 2021 年度存储芯片采购均价；博通集成未披露存储芯片采购均价。

同行业可比公司根据自身产品特点选用相应规格的存储芯片，使用的存储芯片容量差异较大，因此采购均价差异较大，不完全具有可比性。

（5）公司封装测试采购均价变动及与同行业可比公司采购均价对比分析

封装测试的采购均价主要与芯片的封装形式、引脚数量、封装材料和尺寸以及是否内封存储芯片等相关。

报告期内，公司封装测试主要采用 QFN、SOP 等成熟封装工艺，采购均价总体保持稳定。2021 年度和 2022 年 1-6 月采购均价相对较高，主要原因系大尺寸封装的占比较往年增加，且封装形式 QFN 占比较高，同时单价较高的双芯片封装占比也有所增加。国内封装测试产业的供应水平相对充裕，封装测试的采购均价较为稳定。

报告期内，公司与同行业可比公司封装测试年度采购均价的对比情况如下：

单位：元/颗

公司	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	采购均价	变动率	采购均价	变动率	采购均价
恒玄科技	未披露	未披露	0.80	31.16%	0.61
炬芯科技	未披露	未披露	0.53	-10.17%	0.59
杰理科技	0.24	9.43%	0.22	-2.40%	0.23
中科蓝讯	0.21	6.82%	0.19	-7.95%	0.21
发行人	0.35	16.67%	0.30	0.00%	0.30

注：同行业可比公司未披露 2022 年 1-6 月封装测试采购均价；恒玄科技未披露 2020 年度封装测试采购均价，上表数据为 2020 年 1-6 月的采购均价；炬芯科技未披露 2021 年度封装测试采购均价；博通集成未披露封装测试采购均价。

同行业可比公司中，恒玄科技封装测试均价较高，主要因其封装形式和测试平台以及测试规格和时间等差异所致，封装测试平均价格相对较高；炬芯科技采购规模相对较小，且便携式音视频芯片占比较高，该类芯片引脚数量较多、芯片尺寸较大，封装测试价格相对较高；杰理科技和中科蓝讯产品主要面向大众消费群体，且产品针对性较强、引脚数量相对较少，封装测试价格相对较低。

综上，公司封装测试采购均价变动具有合理的原因。同行业可比公司根据自身产品的规格要求，选择的封装形式、芯片尺寸、测试平台等差异较大，因此采购均价差异较大，不具有完全可比性。

(二) 各期向前五大供应商采购的明细内容、数量、均价、金额，各期采购均价及金额的变化原因，同类原材料及服务不同供应商采购均价差异原因，主要供应商的采购均价是否公允

1、各期向前五大供应商采购的明细内容、数量、均价、金额及变化原因

序号	供应商	采购内容	采购数量 (万片或万颗)	采购金额 (万元)	年度采购均价 (元/片或颗)
2022 年 1-6 月					
1	中芯国际	晶圆	1.50	13,497.91	8,989.02
		光罩	0.0014	78.43	65,354.46
	小计		1.50	13,576.33	9,034.03

2	华天科技	封装测试	5,546.60	2,321.86	0.42
		其他	0.0047	12.32	2,621.54
	小计		5,546.61	2,334.18	0.42
3	兆易创新	存储芯片	7,041.59	2,194.85	0.31
4	震坤科技	晶圆测试	13,991.50	363.19	0.03
		封装测试	1,931.41	662.21	0.34
	小计		15,922.90	1,025.40	0.06
5	通富微	晶圆测试	1.67	0.27	0.16
		封装测试	2,995.07	995.87	0.33
	小计		2,996.75	996.13	0.33
合计			31,509.35	20,126.90	-
2021 年度					
1	中芯国际	晶圆	2.69	20,682.90	7,700.26
		光罩	0.02	579.73	30,194.24
	小计		2.71	21,262.63	7,859.91
2	华天科技	封装测试	14,655.14	5,885.53	0.40
		晶圆测试	0.33	0.82	2.50
		其他	0.0024	25.90	10,789.82
小计		14,655.47	5,912.25	0.40	
3	兆易创新	存储芯片	10,587.57	3,747.05	0.35
4	华润上华	晶圆	0.96	3,222.42	3,343.10
		封装测试	361.79	70.74	0.20
		晶圆测试	2,725.01	54.85	0.02
小计		3,087.77	3,348.02	1.08	
5	震坤科技	封装测试	6,415.59	2,434.01	0.38
		晶圆测试	33,955.45	851.27	0.03
		其他	401.77	28.70	0.07
小计		40,772.81	3,313.98	0.08	
合计			69,106.32	37,583.93	
2020 年度					
1	中芯国际	晶圆	1.14	7,818.69	6,862.11
		光罩	0.01	292.74	49,616.13
	小计		1.15	8,111.42	7,082.36
2	华润上华	晶圆	1.93	5,398.16	2,798.61
		光罩	0.0003	3.85	12,831.86
		封装测试	981.29	171.64	0.17
		晶圆测试	3,031.62	55.48	0.02
小计		4,014.85	5,629.13	1.40	
3	华天科技	封装测试	11,817.18	3,966.46	0.34
		其他	190.89	15.18	0.08
	小计		12,008.07	3,981.64	0.33
4	震坤科技	封装测试	6,568.97	2,328.60	0.35

		晶圆测试	25,640.98	619.12	0.02
		其他	0.0006	5.60	9,333.33
		小计	32,209.95	2,953.32	0.09
5	台积电	晶圆	0.57	2,115.89	3,714.05
		合计	48,234.59	22,791.40	
2019 年度					
1	中芯国际	晶圆	1.31	6,410.12	4,885.76
		光罩	0.01	241.57	32,209.89
		小计	1.32	6,651.69	5,041.07
2	华润上华	晶圆	1.17	3,492.60	2,986.40
		光罩	0.01	62.53	11,579.81
		封装测试	525.69	72.18	0.14
		晶圆测试	1,913.99	31.55	0.02
		其他	0.06	3.01	47.61
		小计	2,440.92	3,661.87	1.50
3	淇诺	存储芯片	12,864.08	2,172.88	0.17
4	震坤科技	封装测试	5,217.74	1,687.11	0.32
		晶圆测试	17,674.40	388.18	0.02
		其他	0.0003	2.80	9,333.33
		小计	22,892.13	2,078.10	0.09
5	华天科技	封装测试	5,713.75	1,902.42	0.33
		其他	0.43	1.54	3.55
		小计	5,714.19	1,903.96	0.33
		合计	43,912.64	16,468.49	

报告期内，公司向前五大供应商的采购数量和采购金额总体保持增长，主要是由于公司主营业务芯片产品的产销量逐年大幅增加，使得各年度采购的晶圆、存储芯片和封装测试加工数量同步增加。

公司向前五大供应商的采购均价变化情况及原因参见本问询回复“10.关于原材料采购与供应商/一/（一）/4、晶圆、封装测试及存储芯片（Flash）的采购均价 2021 年均明显上升的原因，与市场价、同行业可比公司采购价的对比及差异原因”。

2、同类原材料及服务不同供应商采购均价差异原因，主要供应商的采购均价是否公允

（1）晶圆不同供应商采购均价差异及原因

报告期内，公司晶圆不同供应商的年度采购均价情况如下：

单位：元/片

供应商	主要采购规格	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
中芯国际	12英寸、8英寸	8,989.02	7,700.26	6,862.11	4,885.76
华润上华	8英寸	3,938.05	3,343.10	2,798.61	2,986.40
台积电	8英寸	3,552.34	3,610.87	3,714.04	3,799.40
力积电	12英寸	18,060.34	-	-	-
综合采购均价		8,343.75	6,398.87	4,214.64	3,965.94

根据晶圆供应商公开披露的信息，晶圆价格一般为各种工艺和规格晶圆的综合价格，由于各晶圆代工厂的晶圆工艺、规格和产品组成结构均有所不同，其公布的晶圆平均售价存在明显差异。

报告期内，公司向中芯国际主要采购8英寸和12英寸晶圆，向台积电及华润上华采购8英寸晶圆，晶圆价格与晶圆尺寸、工艺先进性等直接相关，晶圆制造的工艺难度越高、光罩层数越多，晶圆单价相应更贵，故公司对中芯国际的采购均价最高。台积电在晶圆制程及工艺方面技术领先，通常对下游拥有较强的议价能力，因此公司对其采购均价相对较高；华润上华因“8英寸晶圆生产线产能扩容项目”等投资项目陆续转固投产和供需关系的原因，2019年至2020年8英寸晶圆产能较为充裕，对部分晶圆向公司提供了优惠报价，因此采购均价相对较低，2021年晶圆代工厂均产能紧张，市场价格涨幅较大，采购均价有所上涨；2022年1-6月，公司向力积电采购的为少量预研性质的工程片晶圆，因此采购均价较高。

综上，公司向不同晶圆供应商的采购均价差异主要为采购的晶圆尺寸、工艺制程、产品设计要求不同及市场整体价格变化所致，差异具有合理性，采购价格公允。

(2) 存储芯片不同供应商采购均价差异及原因

报告期内，公司存储芯片不同供应商的年度采购均价情况如下：

单位：元/颗

主要供应商	主要采购规格	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
兆易创新	4Mb-8Mb	0.31	0.35	0.20	-
淇诺	4Mb-8Mb	-	-	0.20	0.17
图页电子	4Mb-32Mb	0.32	0.24	0.19	0.19

主要供应商	主要采购规格	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
恒烁股份	4Mb-8Mb	0.14	0.19	0.15	-
综合采购均价		0.31	0.26	0.19	0.17

注：2019年度、2020年度公司对兆易创新的采购存在通过其经销商淇诺开展的情形，其中2019年均为通过经销商采购，采购金额合计为2,172.88万元，占当年营业成本的比例为13.22%；2020年通过经销商采购金额合计为188.78万元，与对兆易创新的直接采购金额加总合计为1,967.22万元，占当年营业成本的比例为8.65%。

报告期内，公司向兆易创新的采购均价高于其他供应商，主要因兆易创新的NOR Flash芯片稳定性和兼容性等产品性能领先，对下游议价能力较强；向图页电子的采购均价高于恒烁股份，主要是由于采购的产品结构和功能差异导致。2021年度，采购均价均大幅上涨，主要受产能和供需关系影响存储芯片整体涨价所致，同时公司采购均价较高的8Mb/16Mb容量存储芯片的数量占比增加，另外采购的4Mb高温的存储芯片的数量占比增加；2022年1-6月，供应商销售价格和公司采购均价有所回落，图页电子采购均价上涨，主要因公司向其采购了一定规模的8/16Mb容量存储芯片。

综上，公司向不同晶圆供应商的采购均价差异主要为采购的芯片容量、供应商产品性能和定价差异及市场整体价格变化所致，差异具有合理性，采购价格公允。

(3) 封装测试不同供应商采购均价差异及原因

报告期内，公司封装测试不同供应商的年度采购均价情况如下：

单位：元/颗

主要供应商	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
华天科技	0.42	0.40	0.34	0.33
震坤科技	0.34	0.38	0.35	0.32
甬矽电子	0.33	0.45	0.29	0.25
通富微电	0.33	0.36	0.25	3.18
利普芯微	0.12	0.11	-	-
综合采购均价	0.34	0.35	0.30	0.30

公司在售产品种类较多，对应了较多的封装工艺、芯片尺寸。报告期内，公司向华天科技、震坤科技、甬矽电子的采购中大尺寸的QFN封装类型占比较

高，向利普芯微、气派科技的采购中包含较多 SOP 封装工艺、小尺寸 QFN 封装工艺等，系造成上述价差的主要原因。

公司与通富微电子于 2019 年末开始合作，当年仅向通富微电进行了少量采购，采购总金额为 1.42 万元，采购均价为 3.18 元/颗，2020 年正式开始批量采购后，采购均价恢复到正常水平，不存在明显偏离平均水平的情况。

（三）兆易创新与公司建立合作的过程，2019 年公司对兆易创新的采购均通过其经销商开展的原因，2020 年开始存在通过经销商采购的同时绝大部分开始转变为直接向兆易创新采购的原因，报告期各期公司向兆易创新及其经销商采购产品的明细类别、均价情况，直接采购与通过经销商采购的均价是否存在较大差异及原因，结合兆易创新向其他客户销售同类产品的价格、公司向同类产品的其他供应商采购价格等，分析与兆易创新的相关交易是否公允

1、兆易创新与公司建立合作的过程

兆易创新是国内领先的存储器、控制器及周边产品的设计研发企业。2014 年，公司为采购适用于自身产品的存储芯片，主动与兆易创新洽谈合作，并于同年签订了《采购框架协议》。

自 2014 年以来，公司通过直接采购或经销商采购的方式向兆易创新采购存储芯片产品，建立了良好的业务合作关系。2021 年 6 月，公司董事张帅由国家大基金委派为兆易创新董事，兆易创新成为公司关联方。

2、报告期内公司采购兆易创新存储芯片产品的具体情况，向兆易创新及其经销商采购产品的明细类别、均价情况

2019 年度，公司选择通过兆易创新经销商淇诺（香港）有限公司、深圳淇诺科技有限公司采购兆易创新的存储芯片产品，主要因通过经销商采购在响应速度、服务和信用期方面具有优势。2020 年开始逐渐转为直接采购，主要是因为存储芯片产品价格有上涨趋势，直接采购在价格方面具有优势。

报告期内，公司向兆易创新及经销商淇诺采购产品的明细类别均为 NOR Flash 存储芯片，均价情况具体如下：

单位：元/颗

供应商	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
兆易创新	0.31	0.35	0.20	-
淇诺	-	-	0.20	0.17

报告期内，向兆易创新直接采购与通过经销商采购的均价不存在较大差异，2020年度采购均价高于2019年度主要为产品价格本身的上涨。

3、公司对兆易创新的采购交易公允

(1) 兆易创新向其他客户销售同类产品的价格情况

根据兆易创新年度报告，兆易创新存储器芯片产品分为 NOR Flash、SLC Nand Flash 和 DRAM 三类。其中 NOR Flash 产品方面，为市场提供大容量、高性能及高可靠性、低功耗、小封装等多样化产品组合，在产品容量和工艺节点方面 NOR Flash 产品包括 512Kb 至 2Gb 大容量的全系列产品，截至 2021 年 12 月 31 日，55nm NOR Flash 出货量占比超过 40%。

兆易创新未披露 NOR Flash 产品销售均价，报告期内其存储芯片产品（包含 NOR Flash、SLC Nand Flash 和 DRAM）的销售收入、数量和均价情况具体如下：

项目	2021年度	2020年度	2019年度
存储芯片业务收入（万元）	545,055.26	328,268.80	255,558.64
销售数量（万颗）	328,831.74	268,591.86	287,462.67
销售均价（元/颗）	1.66	1.22	0.89
公司采购兆易创新芯片的单价（元/颗）	0.35	0.20	0.19

兆易创新存储芯片产品种类较多且用途相对较广，包括车规级产品等特定用途场景和大容量系列产品，整体平均价格相对较高，与公司采购价格可比性较低。公司采购的存储芯片以 NOR Flash 中容量较小的产品为主，采购均价相对较低。从存储芯片价格变动趋势分析，公司向兆易创新的采购均价与兆易创新存储芯片整体销售价格的变动趋势较为一致。

(2) 公司向其他供应商采购同类产品的价格情况

详见本问询回复之“10.关于原材料采购与供应商/一/（二）/2/（2）存储芯片不同供应商采购均价差异及原因”。

(3) 公司与兆易创新采购交易公允性分析

公司与兆易创新于 2014 年建立业务合作，兆易创新为行业知名的存储器设计企业，NOR Flash 芯片稳定性和兼容性等产品性能领先，公司选择与兆易创新持续进行交易具有商业合理性。报告期内，公司向兆易创新的采购金额占公司营业成本的比例情况如下：

单位：万元

交易对方	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	交易金额	占营业成本的比例	交易金额	占营业成本的比例	交易金额	占营业成本的比例	交易金额	占营业成本的比例
北京兆易创新科技股份有限公司	2,090.10	10.68%	3,373.60	9.61%	1,583.17	6.96%	-	-
上海格易电子有限公司	-	-	2.79	0.01%	38.20	0.17%	-	-
芯技佳易微电子（香港）科技有限公司	104.75	0.54%	370.66	1.06%	157.07	0.69%	-	-
合计	2,194.85	11.22%	3,747.05	10.67%	1,778.44	7.82%	-	-

注：上海格易电子有限公司、芯技佳易微电子（香港）科技有限公司为兆易创新子公司。

2019 年度、2020 年度发行人对兆易创新的采购存在通过其经销商淇诺（香港）有限公司、深圳淇诺科技有限公司开展的情形，其中 2019 年均为通过经销商采购，采购金额合计为 2,172.88 万元，占当年营业成本的比例为 13.22%；2020 年通过经销商采购金额合计为 188.78 万元，与对兆易创新的直接采购金额加总合计为 1,967.22 万元，占当年营业成本的比例为 8.65%。

报告期内，公司向兆易创新的采购金额（直接采购和通过经销商采购合计金额）占兆易创新营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
公司向兆易创新采购金额	2,194.85	3,747.05	1,967.22	2,172.88
兆易创新营业收入	478,104.67	851,022.35	449,689.49	320,291.71
公司采购金额占兆易创新营业收入的比例	0.46%	0.44%	0.44%	0.68%

注：公司向兆易创新采购金额包括通过经销商采购部分。

报告期内，公司与兆易创新基于市场化原则开展交易，定价公允，符合正常的商业交易逻辑，具有商业合理性和必要性。公司向兆易创新采购金额占公

司营业成本的比例较低，占兆易创新营业收入的比例极低，双方不存在重大依赖。

（四）报告期各期公司对外采购 IP 的金额、主要供应商情况，采购金额变化的原因，IP 采购公司的会计处理情况

1、报告期各期公司对外采购 IP 的金额、主要供应商情况，采购金额变化的原因

报告期内，公司对外采购 IP 的支付的初始许可费分别为 1,015.81 万元、1,670.10 万元、2,470.96 万元和 41.18 万元。各期主要 IP 供应商及支付的初始许可费金额如下：

单位：万元

序号	主要 IP 供应商名称	采购的初始可续费率	占比
2022 年 1-6 月			
1	Dolphin Design, SAS	41.18	100.00%
	合计	41.18	100.00%
2021 年度			
1	Aura Semiconductor PVT LTD	1,230.36	49.8%
2	晶心科技股份有限公司	544.97	22.1%
3	Dolphin Design,SAS	414.40	16.8%
4	SmartDV Technologies India PVT LTD	82.17	3.3%
5	Arm Technology (China) Co., Ltd.	57.73	2.3%
	合计	2,329.62	94.3%
2020 年度			
1	IMEC NEDERLAND	561.06	33.59%
2	Cadence Design Systems (Ireland) LTD	371.28	22.23%
3	RivieraWaves SAS	371.28	22.23%
4	杭州地芯科技有限公司	297.17	17.79%
5	深圳市纽创信安科技开发有限公司	67.92	4.07%
	合计	1,668.71	99.92%
2019 年度			
1	上海圳呈微电子科技有限公司	745.56	73.40%
2	Dolphin Design, SAS	130.47	12.84%
3	CEVA Ireland LTD	110.72	10.90%
4	晶心科技股份有限公司	29.06	2.86%

序号	主要 IP 供应商名称	采购的初始可续费率金额	占比
	合计	1,015.81	100.00%

报告期内，公司对外支付的与销售挂钩的特许权使用费分别为 0 万元、2.07 万元、50.77 万元和 69.93 万元，产生与销售挂钩的特许权使用费相关 IP 供应商及对应采购金额如下：

单位：万元

IP 供应商名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
深圳市纽创信安科技开发有限公司	27.50	29.52	2.07	-
Dolphin Design,SAS	17.00	8.59	-	-
CEVA Ireland LTD	17.16	7.56	-	-
晶心科技股份有限公司	8.26	5.10	-	-
合计	69.93	50.77	2.07	-

公司主要 IP 供应商的基本情况如下：

供应商名称	基本情况
Dolphin Design, SAS	Dolphin Design SAS 成立于 1985 年，公司的股东分别为法国的 Soitec 和欧洲导弹集团（MBDA）。经营范围包括 IP 授权和 SoC 集成业务。公司于 2018 年开始与 Dolphin Design SAS 合作。
CEVA Ireland LTD	CEVA 成立于 2002 年 11 月，总部位于美国，由 DSP Group, Inc. 的 DSP 知识产权许可部门和 Parthus Technologies plc 合并而成。CEVA 是无线连接和智能传感技术的领先许可方。提供数字信号处理器、AI 处理器、无线平台和用于传感器融合、图像增强、计算机视觉、语音输入和人工智能的互补软件。公司于 2018 年开始与 CEVA Ireland LTD 合作
晶心科技股份有限公司	晶心科技股份有限公司成立于 2005 年，为台湾上市公司，截至 2021 年 12 月 31 日，第一大股东为翔发投资，持股比例 13.26%，第二大股东为台湾省行政院国家发，持股比例 6.98%，其余主要为若干自然人和公众股东持股。经营范围包括：创新架构高效能/低功耗的 32 位/64 位嵌入式微处理器及相对应系统芯片发展平台的设计与发展，以便对全球快速成长的嵌入式系统应用提供服务。公司为轻资产运营模式，合作客户主要为 IC 设计公司，应用 CPU IP 可用于 AI 人工智慧、Touch panel、Wifi、Bluetooth 等广泛的领域，同时公司基于客户的具体需求提供相对应的产品。发行人于 2019 年开始与晶心科技股份有限公司合作。
IMEC NEDERLAND	IMEC 是比利时微电子研究中心，是一家非营利机构，由 IMEC International 控股，实际控制人为 IMEC International。公司主要致力于半导体领域方面的研究，包括硬件、IP 的设计等。发行人于 2020 年开始与 IMEC NEDERLAND 合作。

供应商名称	基本情况
Cadence Design Systems (Ireland) LTD	Cadence Design Systems (Ireland) LTD 成立于 1988 年，主要营业地在爱尔兰都柏林。公司实际控制人为 Lip-Bu Tan。 公司的经营范围包括 EDA 设计与系统分析、计算软件、IP 与设计服务等。 发行人于 2019 年开始与 Cadence Design Systems (Ireland) LTD 合作。
Riviera Waves SAS	Riviera Waves SAS 成立于法国，是纳斯达克上市公司 CEVA 的全资子公司。 公司的所有业务均围绕 IP 授权展开。 发行人于 2013 年开始与 Riviera Waves SAS 合作。
杭州地芯科技有限公司	杭州地芯科技有限公司成立于 2018 年，总部位于杭州。大股东为上海诗俊企业管理咨询有限公司，实际控制人为 TAN CHUN GEIK。 经营范围包括：开发高性能、低功耗、低成本的物联网射频及系统级芯片，并提供高效的物联网通信解决方案。 发行人于 2019 年开始与杭州地芯科技有限公司合作。
Aura Semiconductor PVT LTD	Aura Semiconductor PVT LTD 成立于 2010 年，成立于印度。为宁波奥拉半导体股份有限公司的全资子公司，公司的实际控制人为王成栋先生。 公司的主营业务是协助半导体领域的客户进行项目开发、设计等工作。 发行人与 Aura Semiconductor PVT LTD 于 2018 年接触，2019 年正式合作。
SmartDV Technologies India PVT LTD	SmartDV Technologies India PVT LTD 成立于 2007 年，总部位于北美。 公司作为 Verification IP (VIP) 提供商，提供定制 VIP 服务，也提供 Design IP, ASIC emulation, FPGA Design, ASIC Prototyping, Board Design 等服务。 发行人与 SmartDV Technologies India PVT LTD 于 2021 年开始合作。
Arm Technology (China) Co., Ltd.	即安谋科技（中国）有限公司，成立于 2016 年，总部位于深圳，大股东为外资企业 ARM Limited，是国内最大的芯片 IP 设计与服务供应商。 经营范围包括：半导体技术、集成电路及相关零部件的技术研发、技术咨询、技术转让、设计、服务及培训；经营进出口业务。 发行人与 Arm Technology (China) Co., Ltd. 于 2021 年开始合作。
上海圳呈微电子技术有限公司	上海圳呈微电子技术有限公司成立于 2009 年，总部位于上海，是一家致力于智能物联网领域、SoC 芯片研发的高新技术企业，产品主要涉及无线智能蓝牙语音处理、图像处理、云计算数据处理等 SoC 芯片领域。实际控制人为胡良豹。 发行人与上海圳呈微电子技术有限公司于 2017 年开始合作。
深圳市纽创信安科技开发有限公司	深圳市纽创信安科技开发有限公司成立于 2014 年，总部位于深圳，是一家从事芯片安全方案设计的厂商，如芯片中的密码 IP 等。实际控制人为樊俊锋。 发行人与深圳市纽创信安科技开发有限公司于 2018 年开始合作。

2019 年度至 2021 年度，公司采购 IP 的金额逐年增长，主要系公司多个研发项目同时开展，通过采购 IP 授权，能够加快产品研发进度，缩短研发周期，将公司资源集中于自身优势技术和前沿技术领域，从而提升研发效率，加快产

品迭代速度。2022年1-6月，公司采购IP较2021年减少，且部分IP尚未完成交付验收，合计采购金额为41.18万元。

报告期内，公司向主要供应商IP采购金额及单个IP采购金额年度间变化较大，主要是由于公司根据芯片研发项目进展、设计要求所需要的不同技术特点、具体功能及采购价格等因素选择向不同的IP供应商采购，单个IP价格也因技术复杂性和授权范围的不同而存在较大差异，故不同供应商和IP的采购金额变化不具有规律性，符合行业特点和公司业务需求的实际情况。

2、公司对IP采购的会计处理情况

根据行业惯例和IP授权许可协议的相关约定，IP授权使用费通常包括固定的初始许可费和与使用了被授权技术的芯片销售数量及/或金额挂钩的特许权使用费两种类型。

（1）初始许可费

初始许可费是指公司在购买IP时一次性支付的，与产品销量无关的固定支出。公司在采购验收完成、达到预定可使用状态的当期将初始许可费作为无形资产入账。同时，IP授权属于研发所需，公司结合研发项目使用的具体情况，在预计可使用期限内对确认的无形资产进行摊销并计入研发费用。

根据《企业会计准则第6号——无形资产》，无形资产是指企业拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。资产满足下列条件之一的，符合无形资产定义中的可辨认性标准：（一）能够从企业中分离或者划分出来，并能单独或者与相关合同、资产或负债一起，用于出售、转移、授予许可、租赁或者交换。（二）源自合同性权利或其他法定权利，无论这些权利是否可以从企业或其他权利和义务中转移或者分离。

根据财政部财会[2006]18号会计科目和主要账务处理的相关规定，无形资产包括来源于合同性权利或其他法定权利的无形资产（如专利权等），其摊销金额一般应当计入当期损益。

公司采购 IP 支付的初始许可费用满足来源于合同性权利或其他法定权利的无形资产定义和辨认标准，因此，公司将初始许可费确认为无形资产，并在合理期限内进行摊销计入研发费用，符合企业会计准则的相关规定。

（2）与销售挂钩的特许权使用费

与销售挂钩的特许权使用费是公司与 IP 供应商约定的按照公司使用了被授权技术的芯片的销售数量及/或金额计算支付的 IP 授权使用费，计算方法一般为特定芯片的实际销售数量或销售金额乘以一定的比率。部分合同约定芯片产品销售数量、销售金额达到不同的累计数量时适用不同的阶梯费用比率，每一个阶梯段内以实际销售数量、销售金额乘以该阶梯的约定比率计算，超过该阶梯的部分按下个阶梯的比率计算。公司按照使用了相关 IP 授权而研发设计出的芯片销售数量及/或金额与对应的计提比例计算该等费用，计入营业成本。

根据《<企业会计准则第 14 号——收入>应用指南》会计科目和主要账务处理的相关规定，主营业务成本科目核算企业确认销售商品、提供服务等主营业务收入时应结转的成本。与销售挂钩的特许权使用费是公司设计并委外生产的特定芯片产品的组成部分，与产品成本直接相关，在销售时点形成支付该特许权使用费的现时义务，因此公司将与销售挂钩的特许权使用费直接计入营业成本，符合企业会计准则的相关规定。

综上，公司对 IP 采购的会计处理方法符合会计准则的规定，与同行业可比公司不存在重大差异。

二、保荐机构、申报会计师核查情况和核查意见

（一）核查情况

保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈了发行人运营主要负责人员，了解各类原材料在公司产品中的作用和报告期内采购情况；

2、获取发行人报告期内晶圆、存储芯片和封装测试的采购明细、期末存货明细表和进销存数据，分析是否存在直采直卖的类贸易业务，复核原材料的采

购数量、金额与芯片产品销售数量、存货数量及金额变化、营业成本之间的勾稽关系；

3、获取并分析各期原材料采购的具体规格、对应金额、数量及均价，查阅同行业可比公司同期采购均价的变动趋势，分析报告期内原材料采购均价变动的原因和合理性；

4、获取并分析各期向前五大供应商采购的明细内容、数量、均价和金额情况，查阅同行业可比公司招股说明书、年度报告等公开信息披露文件，分析主要供应商各期采购均价及金额的变化原因和合理性、同类原材料及服务不同供应商采购均价的差异原因和合理性，复核主要供应商的采购均价是否公允；

5、了解发行人与兆易创新建立合作的时间和背景、存储芯片在发行人产品中的具体作用和采购交易的必要性、合理性；对兆易创新进行了实地走访访谈，了解与发行人业务合作的背景及报告期内相关采购交易的规模和定价情况；了解报告期内发行人直接采购和通过经销商采购兆易创新产品的具体原因、明细类别和均价情况，分析 2020 年开始转为发行人直接采购的合理性；结合兆易创新向其他客户销售同类产品的价格、公司向同类产品的其他供应商采购价格等，分析与兆易创新交易的公允性；

6、访谈了发行人研发主要负责人员，了解公司报告期内采购 IP 授权的原因和合理性、具体应用情况；查阅同行业可比公司年报及招股书中关于 IP 授权的会计处理，比较是否存在重大差异；获取报告期内 IP 采购明细，了解报告期内采购金额变化的原因，查询 IP 主要供应商情况；获取报告期内采购 IP 授权的相关合同，查阅并分析了包括授权内容、计价方式、费用支付和授权期限在内的主要条款；根据 IP 相关授权费用的计价和支付方式、支付时点，具体用途以及为公司带来未来经济利益流入的方式和期限，确认并复核发行人采购 IP 的会计处理；对主要 IP 供应商进行走访访谈并实施函证程序，确认相关金额与核算的准确性和完整性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、随着发行人报告期内主营业务芯片产品的销售数量和规模上升，对晶圆、存储芯片、封装测试等原材料的采购数量逐年上升；

2、发行人采购存储芯片主要用于存储公司芯片产品的软件程序代码，封装于公司的芯片产品中，采购具有必要性；除个别客户因对封装形式的要求向发行人采购 KGD（裸片）的同时配套购买少量存储芯片用于封装外，发行人不存在直采直卖的类贸易业务；

3、报告期内，发行人主要原材料的采购量、投入量与芯片产品产量具有匹配性，原材料采购金额与各期主营业务成本、各期末存货之间具有匹配性；

4、报告期内，发行人主要原材料采购均价的变动具有合理的原因，2021年显著上升主要为受上游产能和行业供需状况的整体影响，符合公司实际经营情况及市场价格、同行业可比公司同类产品采购价格的变动趋势；

5、报告期内，发行人向前五大供应商的采购及其变化情况，符合公司的产品产销变化等实际情况与市场整体情况，同类原材料及服务不同供应商的采购均价差异具有合理的原因，相关采购价格定价公允；

6、发行人与兆易创新建立合作的时间为 2014 年，2019 年通过经销商采购并自 2020 年开始转为直接采购具有合理的原因，直接采购与通过经销商采购产品的明细类别、均价不存在重大差异；

7、报告期内，发行人与兆易创新基于市场化原则开展交易，定价公允，符合正常的商业交易逻辑，具有商业合理性和必要性。公司向兆易创新采购金额占公司营业成本的比例较低，占兆易创新营业收入的比例极低，双方不存在重大依赖。

8、发行人采购 IP 主要用于研发活动，根据研发项目进展、所需技术特点、具体功能及采购价格等因素自主确定各期采购的具体对象和内容，报告期各期采购金额相应增减变动；发行人对采购 IP 的相关会计处理符合企业会计准则的规定。

11. 关于主营业务收入

根据招股说明书，(1) 报告期各期，公司主营业务收入分别为 31,969.96 万元、45,362.32 万元及 64,952.47 万元，其中 Bluetooth LE 产品收入逐期大幅增加主要因为销量增长，2.4G 产品收入 2020 年大幅增加后 2021 年减少主要因为 2021 年销售均价降低，ZigBee 产品呈现量价齐降趋势，多模产品收入逐期大幅增加主要源于销量的增加但销售均价逐期下降明显，音频芯片产品的收入波动较大；招股说明书未拆分披露各产品不同主要型号的收入情况；(2) 招股说明书未拆分境内、外不同区域的收入分布情况，境外以中国香港地区的客户收入为主；(3) 公司存在给予部分客户销售返利的情形，其中货物返利各期金额分别为 67.76 万元、484.51 万元及 229.41 万元，现金返利 195.69 万元、789.27 万元及 455.78 万元。

请发行人披露：境内、外不同区域的收入金额、占比情况，结合主要客户销售情况等简要分析各区域收入的变化原因。

请发行人说明：(1) 各期 Bluetooth LE 产品、2.4G 产品的不同主要型号产品的销量、均价、收入、下游应用领域情况，对于同型号产品各期均价变动较大的分析相关原因；结合主要型号产品销量、均价的变化原因，分析 Bluetooth LE 产品收入逐期大幅增加的原因；2.4G 产品 2020 年收入大幅增加、2021 年减少的原因；(2) ZigBee 产品各期量价齐降的原因，报告期内收入金额较小的原因；(3) 结合不同主要型号产品的量价分析，说明多模产品各期销量增加但销售均价下降的原因；(4) 结合量价分析音频芯片产品的收入波动较大的原因；(5) 各期不同产品的内外销数量、均价、收入情况，分析内外销的均价差异原因；(6) 报告期内是否存在香港地区客户下游注册地为境内的情形，若是，请列明具体的客户名称、报告期各期销售金额及占境外销售收入比例，并说明通过香港交割货物再转让给境内客户的商业合理性；(7) 销售返利的具体内控制度，报告期内销售返利涉及的主要客户、客户类型、返利金额、计提返利及实际返货时的会计处理情况，是否符合企业会计准则的要求；(8) 2022 年上半年各产品实现的收入、毛利、毛利率情况，分析收入、毛利率变动原因；说明公司不同产品的在手订单情况。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

报告期内，公司境内外不同区域的收入金额和占比情况如下：

单位：万元

境内外	客户注册地 所在区域	2022年1-6月		2021年度	
		销售金额	占主营业务收入 收入比例	销售金额	占主营业务收入 收入比例
境内	华南	8,589.18	26.27%	19,813.88	30.51%
	华东	8,197.39	25.07%	12,131.41	18.68%
	华北	1,304.72	3.99%	3,367.11	5.18%
	华中	882.01	2.70%	2,003.80	3.09%
	西南	80.95	0.25%	138.49	0.21%
	小计	19,054.25	58.28%	37,454.69	57.66%
境外	中国香港	5,859.19	17.92%	12,228.69	18.83%
	瑞士	2,052.79	6.28%	2,137.09	3.29%
	中国内地	1,834.35	5.61%	5,720.88	8.81%
	东南亚（新加坡、 马来西亚、越南）	1,652.02	5.05%	2,314.61	3.56%
	美国	717.21	2.19%	1,225.81	1.89%
	韩国	960.81	2.94%	2,978.75	4.59%
	中国台湾	482.50	1.48%	882.50	1.36%
	其他	79.43	0.24%	9.38	0.01%
	小计	13,638.31	41.72%	27,497.78	42.34%
合计	32,692.56	100.00%	64,952.47	100.00%	
境内外	客户注册地 所在区域	2020年度		2019年度	
		销售金额	占主营业务收入 收入比例	销售金额	占主营业务收入 收入比例
境内	华南	14,844.45	32.72%	9,051.56	28.31%
	华东	9,622.99	21.21%	6,918.10	21.64%
	华北	2,297.35	5.06%	799.17	2.50%
	华中	-	0.00%	-	0.00%
	西南	209.17	0.46%	184.10	0.58%
	小计	26,973.96	59.46%	16,952.93	53.03%
境外	中国香港	7,819.55	17.24%	7,583.41	23.72%
	瑞士	2,964.57	6.54%	747.85	2.34%
	中国内地	3,630.08	8.00%	3,362.29	10.52%

东南亚（新加坡、马来西亚、越南）	955.57	2.11%	358.27	1.12%
美国	534.58	1.18%	176.24	0.55%
韩国	2,060.23	4.54%	2,557.26	8.00%
中国台湾	406.35	0.90%	219.28	0.69%
其他	17.43	0.04%	12.42	0.04%
小计	18,388.36	40.54%	15,017.03	46.97%
合计	45,362.32	100.00%	31,969.96	100.00%

注：境外收入中注册地为“中国内地”的客户为美金下单并在境外交割但公司注册地为境内的企业。

公司销售收入的区域分布基本保持稳定，境内销售收入以华南和华东地区客户为主，与消费电子、照明、键鼠等下游电子产品的方案商、模组厂和厂商主要所在地一致，报告期内华东地区的收入规模和占比逐年上升，主要原因为公司对昭能坤信息技术（浙江）有限公司出货规模持续增长；境外销售收入以香港、瑞士、东南亚和选择美金交易、香港交货的中国境内企业为主，2020年和2022年1-6月瑞士的收入占比较高，主要为对知名电脑周边品牌厂商罗技出货金额较高。

公司已在招股说明书“第八节/十/（二）/4、主营业务收入分区域分析”中补充披露境内外不同区域的收入金额和占比情况。

二、发行人说明

（一）各期 Bluetooth LE 产品、2.4G 产品主要型号的下游应用领域、销售情况和量价分析

公司产品应用领域较为广泛，广泛支持包括智能零售、消费电子、智能照明、智能家居、智慧医疗、仓储物流、音频娱乐在内的各类消费级和商业级物联网应用，终端客户可根据自身实际需求应用于特定领域的终端产品中，公司同一型号芯片产品的下游应用领域不具有唯一匹配性。

报告期内，公司 Bluetooth LE 产品、2.4G 产品的主要下游应用领域和销售收入、数量、均价变动情况具体如下：

单位：万元

主要型号	报告期内主要下游应用领域	2022年1-6月			2021年			2020年			2019年
		销售收入	销售数量 同比变动	销售均价 同比变动	销售收入	销售数量 同比变动	销售均价 同比变动	销售收入	销售数量 同比变动	销售均价 同比变动	销售收入
Bluetooth LE		14,818.08	-18.90%	3.44%	35,330.18	67.19%	6.31%	19,877.54	55.69%	-18.92%	15,745.34
TLSR823X	智能家居、照明、穿戴、玩具、人机交互	2,297.38	-18.92%	-3.86%	5,894.58	23.50%	19.04%	4,009.50	235.87%	-44.52%	2,151.83
TLSR825X	智能家居、照明、遥控	7,194.79	-24.62%	2.74%	18,579.70	217.17%	-5.58%	6,204.37	263.38%	-4.28%	1,783.76
TLSR826X	智能家居、照明、遥控、医疗、穿戴	1,464.28	-46.33%	7.41%	5,080.17	-45.86%	8.12%	8,678.60	-26.32%	5.13%	11,203.59
TLSR827X	智能遥控、车载与交通	3,317.36	18.86%	14.65%	4,868.82	966.94%	28.04%	356.39	不适用	不适用	-
TLSR9213	智能穿戴、车载与交通、医疗、人机交互	27.92	-82.13%	4.73%	298.47	17922.33%	-6.80%	1.78	不适用	不适用	-
其他型号	智能家居、照明	516.34	43.51%	18.27%	608.43	20.42%	-19.40%	626.90	-0.72%	4.17%	606.15
2.4G		10,941.05	40.28%	2.57%	15,207.49	7.54%	-10.36%	15,775.22	70.71%	0.00%	9,241.11
TLSR835X	智能零售、家居、照明	6,601.25	105.93%	-6.38%	6,847.70	61.94%	-34.57%	6,462.84	107.21%	-24.27%	4,118.45
TLSR836X	智能遥控、家居、照明	2,651.81	6.19%	9.34%	4,567.82	-14.08%	2.34%	5,194.42	201.34%	-6.13%	1,836.28
TLSR851X	智能遥控、家居、照明	1,452.57	-11.38%	-12.49%	3,746.38	-11.06%	3.71%	4,061.40	28.53%	3.15%	3,063.52
其他型号	人机交互	235.42	85.96%	455.38%	45.59	46.73%	-45.07%	56.56	-80.62%	30.95%	222.86

注：2022年1-6月销售数量同比变动率为2022年1-6月年化销售数量较2021年销售数量的变动率。

1、Bluetooth LE 主要型号产品均价变动及收入逐期大幅增加的原因分析

报告期内，公司 Bluetooth LE 产品销售收入总体逐期大幅增长，主要是受到下游客户需求增长、客户将原有芯片方案切换至公司方案以及公司积极开拓销售使得报告期内销售数量大幅上升的影响。产品销售价格随着市场供需状况、竞争情况的变化和产品出货周期规律增减变动。

报告期内，Bluetooth LE 主要型号产品的销售收入变动率和销量、均价变化对销售收入的影响具体如下表：

期间	型号	销售收入变动率	影响因素分析	
			销售数量变化影响	销售均价变化影响
2022 年度 对比 2021 年度	TLSR823X	-22.05%	-18.19%	-3.86%
	TLSR825X	-22.55%	-25.29%	2.74%
	TLSR826X	-42.35%	-49.76%	7.41%
	TLSR827X	36.27%	21.62%	14.65%
	TLSR9213	-81.29%	-86.02%	4.73%
2021 年度 对比 2020 年度	TLSR823X	47.02%	27.98%	19.04%
	TLSR825X	199.46%	205.05%	-5.58%
	TLSR826X	-41.46%	-49.58%	8.12%
	TLSR827X	1266.15%	1238.09%	28.04%
	TLSR9213	16667.98%	16703.74%	-6.80%
2020 年度 对比 2019 年度	TLSR823X	86.33%	130.85%	-44.52%
	TLSR825X	247.83%	252.11%	-4.28%
	TLSR826X	-22.54%	-27.67%	5.13%

注：销售收入变动率=（本年度销售收入/上年度销售收入）-1；销售数量变化影响=本年度销售均价*（本年度销售数量-上年度销售数量）/上年度销售收入；销售均价变化影响=上年度销售数量*（本年度销售均价-上年度销售均价）/上年度销售收入；2022 年度销售数量按 2022 年 1-6 月实际销售数量年化后计算。

Bluetooth LE 主要型号产品中，TLSR823X 和 TLSR825X 系列产品销售收入在 2019-2021 年度逐期大幅增长，2022 年 1-6 月略有下降；TLSR826X 系列产品销售收入逐期下降；TLSR827X 系列产品逐期大幅增长；TLSR9213 系列产品尚在市场开拓阶段，收入规模及占比很小。报告期内，各主要型号产品销售收入的变动主要为受到销售数量变动的的影响，均价变动主要为受到各系列产品中具体细分型号销售结构变动的的影响。

Bluetooth LE 产品中 TLSR823X 系列产品 2020 年度销售数量上升、均价下降，主要因当年度公司针对该系列产品的主要直销客户下调了 TLSR823X 系列产品中针对自拍器的含 OTP 超低端系列产品售价约 30% 以获得更大的市场份额和抓住该项应用领域的集中需求窗口期，受超低端系列价格降低和出货规模大幅增加的双重影响，TLSR823X 系列销售均价较 2019 年有较大幅度下降，销售规模大幅上升。2021 年度销售数量较 2020 年度进一步增长，主要是受益于行业需求整体上升以及低端穿戴市场客户当年度采购规模快速大幅增长，同时针对自拍器的超低端系列产品出货量在 2021 年度有所回落，使 TLSR823X 系列的整体销售均价较 2020 年度有所回升。2022 年 1-6 月销售收入、数量和均价较 2021 年度略有下降，主要是受到行业整体需求有所放缓和低端穿戴市场客户的销售规模在 TLSR823X 系列总销售规模中的占比上升影响。

TLSR825X 和 TLSR827X 系列产品 2020 年度和 2021 年度销售规模增长的主要原因为行业需求整体上升以及公司在智能家居，智能照明，智能硬件等几个主要领域市场规模和市场份额增加所致，销售均价各年度小幅增减变动主要是受各期客户采购的芯片具体型号、功能复杂程度以及汇率波动等影响。其中 TLSR825X 系列 2021 年度实现对涂鸦智能等智能照明、智能遥控终端知名品牌客户的产品大批量出货，当年收入规模迅速大幅上升，且针对该类采购规模大的重要客户，公司给予了相对较低的售价，叠加汇率变动影响，当年度销售均价略有下降；2022 年随着下游客户市场环境变化和产品策略调整，TLSR825X 系列产品销售规模有所回落，在售价较低的客户销售规模回落的影响下，整体均价有所回升。TLSR827X 系列产品自 2020 年度开始实现销售收入，产品推出后，实现对欧之、Remote Solution Co.,Ltd 等知名遥控器厂商和其他照明、键鼠等领域客户的出货，报告期内销售量价齐升。

TLSR826X 产品销售收入逐期下降，主要是由于报告期内各期销售数量在客户芯片方案切换等的影响下有所下降导致，销售价格逐期上升主要受各期客户采购的芯片具体型号、功能复杂程度以及汇率波动等影响。

TLSR9213 作为公司最新一代 Bluetooth LE 芯片，尚处在市场开拓阶段，占比较小。

2、2.4G 主要型号产品均价变动及收入 2020 年大幅增加、2021 年减少的原因分析

公司 2.4G 产品的主要下游应用为零售电子价签、键鼠等智能零售、智能遥控和电脑周边产品，报告期内销售数量持续大幅增长主要为向第一大客户昭能坤的销售规模持续增长所致，2022 年 1-6 月受竞品产能供应紧张等影响，公司向罗技的出货量大幅增长；2021 年度销售收入较 2020 年度有所下降，主要因为昭能坤对不同封装类型的芯片采购量占比发生变化以及公司为了快速扩大和巩固在零售电子价签领域的市场份额和行业地位，在昭能坤采购达到一定累计规模后，对其销售价格有所降低。

报告期内，2.4G 主要型号产品的销售收入变动率和销量、均价变化对销售收入的影响具体如下表：

期间	型号	销售收入变动率	影响因素分析	
			销售数量变化影响	销售均价变化影响
2022 年度对比	TL SR835X	92.80%	99.18%	-6.38%
	TL SR836X	16.11%	6.77%	9.34%
2021 年度	TL SR851X	-22.45%	-9.96%	-12.49%
2021 年度对比	TL SR835X	5.95%	40.53%	-34.57%
	TL SR836X	-12.06%	-14.41%	2.34%
2020 年度	TL SR851X	-7.76%	-11.47%	3.71%
2020 年度对比	TL SR835X	56.92%	81.19%	-24.27%
	TL SR836X	182.88%	189.00%	-6.13%
2019 年度	TL SR851X	32.57%	29.42%	3.15%

注：销售收入变动率=（本年度销售收入/上年度销售收入）-1；销售数量变化影响=本年度销售均价*（本年度销售数量-上年度销售数量）/上年度销售收入；销售均价变化影响=上年度销售数量*（本年度销售均价-上年度销售均价）/上年度销售收入；2022 年度销售数量按 2022 年 1-6 月实际销售数量年化后计算。

2.4G 产品中 TL SR835X 系列产品下游应用主要为 ESL 产品，主要下游客户为经销商昭能坤，主要终端客户为汉朔科技。报告期内，为了快速扩大和巩固在零售电子价签领域的市场份额和行业地位，在昭能坤采购达到一定累计规模后，对其销售价格有所降低，同时其购买的芯片形式发生变化，转变为主要以尚未封装完成的裸片形式购买产品，裸片价格通常大幅低于封装片，因此公

司 TLSR835X 系列产品整体均价大幅下降。报告期内，销售收入保持增长，主要因出货数量持续大幅上升。

TLSR836X 和 TLSR851X 系列下游应用主要为遥控器和键鼠类产品。TLSR836X 系列产品 2020 年度销售收入大幅上升，同时销售均价略有下降，主要因为 TLSR836X 中的低价型号对白牌键鼠客户的销售数量上升；2021 年度销售收入下降，同时销售均价上升，主要因低价型号的销售数量下降；2022 年 1-6 月销售收入和均价均有所上升，主要因为 TLSR836X 中的高端型号对以罗技为主的键鼠客户出货规模上升。TLSR851X 系列产品销售价格 2020 年度和 2021 年度上升、2022 年 1-6 月下降，主要受各期客户采购的芯片具体型号、功能复杂程度等影响，以及公司在供应紧张、成本上升的期间对部分型号产品上调了销售价格；销售数量 2020 年上升，2021 年度和 2022 年 1-6 月下降，主要受到下游键鼠客户自身项目出货规模的变动影响。

(二) ZigBee 产品各期量价齐降的原因，报告期内收入金额较小的原因

公司 ZigBee 产品为仅支持 ZigBee 协议的芯片，多模产品为可支持多种通信协议的芯片。为满足下游方案商/模组厂和终端厂商对不同应用领域的终端产品和同一形态的终端产品在面向不同消费群体时对产品功耗、体积、低延时、稳定性等性能指标的不同偏好的开发需求，推出了多款可同时支持 ZigBee 及蓝牙等其他协议的芯片产品，如 TLSR8258、TLSR8278、TLSR8269、TLSR9218 等。

报告期内，公司 ZigBee 产品销售收入分别为 103.43 万元、53.11 万元、31.29 万元和 139.16 万元，销售数量分别为 24.30 万颗、14.43 万颗、9.54 万颗和 36.09 万颗。2019 至 2021 年度销售收入及数量呈逐年下降趋势，主要原因为公司多模产品与 ZigBee 产品的销售单价接近，但在功能和应用领域上更为广泛，因此在公司推出多模产品后，客户相关采购切换至多模产品。2022 年 1-6 月，ZigBee 产品销售收入和数量有所上升，主要因为新增客户 Jabil Circuit India Pvt Ltd 对 ZigBee 产品的采购金额所致。

Jabil Circuit India Pvt Ltd 为 JABIL INC 之子公司，JABIL INC 总部位于美国，为全球最大的电子合约制造服务商，纽交所上市公司，拥有分布在美洲、

亚洲及欧洲等地的高度自动化生产基地，在电脑外围设备、数据传输、自动化及消费产品等多个领域，向全球客户提供从设计、开发、生产、装配、系统技术支持到最终用户分销等优质服务，主要客户包括 HP、Philips、Emerson、Yamaha、Cisco、Xerox、Alcatel 等国际知名企业。

（三）多模产品主要型号的量价分析及各期销量增加但销售均价下降的原因

报告期内，公司多模产品主要包括 TLSR8258 和 TLSR8269 产品，销售收入、数量、均价变动情况具体如下：

单位：万元

主要型号	2022 年 1-6 月			2021 年度		
	销售收入	销售数量 同比变动	销售均价 同比变动	销售收入	销售数量 同比变动	销售均价 同比变动
TLSR8258	3,163.17	-26.59%	2.71%	8,390.06	95.42%	-15.96%
TLSR8269	1,237.00	-47.51%	11.95%	4,210.00	-3.44%	10.37%
其他	370.74	279.97%	0.79%	193.61	16236.70%	-16.04%
合计	4,770.91	-29.92%	6.43%	12,793.67	48.77%	-5.08%
主要型号	2020 年度			2019 年度		
	销售收入	销售数量 同比变动	销售均价 同比变动	销售收入	销售数量 同比变动	销售均价 同比变动
TLSR8258	5,108.58	322.96%	2.21%	1,181.70	-	-
TLSR8269	3,950.09	40.81%	-26.95%	3,840.44	-	-
其他	1.41	-	-	-	-	-
合计	9,060.09	113.89%	-15.66%	5,022.14	-	-

报告期各期多模产品的整体销售均价主要受到 TLSR8258 和 TLSR8269 两类产品销售数量占比变化和两类产品本身均价变化的影响，具体如下表：

单位：元/颗

期间	型号	整体销售 均价 影响数	整体销售均价影 响数差异（本年 度较上年度）	影响因素分析	
				型号销售数量 占比变化影响	型号销售均价 变化影响
2022 年 1-6 月	TLSR8258	2.59	0.18	0.11	0.07
	TLSR8269	1.01	-0.19	-0.30	0.11
	其他	0.30	0.25	0.25	0.002
	合计（多模产品 整体销售均价）	3.90	0.24	0.06	0.18
2021 年度	TLSR8258	2.40	0.22	0.68	-0.46
	TLSR8269	1.21	-0.48	-0.59	0.11

期间	型号	整体销售 均价 影响数	整体销售均价影 响数差异（本年 度较上年度）	影响因素分析	
				型号销售数量 占比变化影响	型号销售均价 变化影响
	其他	0.06	0.06	0.07	-0.01
	合计（多模产品 整体销售均价）	3.66	-0.20	0.16	-0.36
2020 年度	TLSR8258	2.18	1.10	1.05	0.05
	TLSR8269	1.68	-1.82	-1.20	-0.62
	其他	-	-	-	-
	合计（多模产品 整体销售均价）	3.86	-0.72	-0.15	-0.57

注：整体销售均价影响数=各型号销售数量占多模产品销售总数的比例*本型号当年度销售均价；

整体销售均价影响数差异（本年度较上年度）=各型号当年度整体销售均价影响数-本型号上年度整体销售均价影响数；

型号销售数量占比变化影响=（各型号本年度销售数量占比-本型号上年度销售数量占比）*本型号上年度销售均价；

型号销售均价变化影响=各型号本年度销售数量占比*（本型号本年度销售均价-本型号上年度销售均价）。

报告期内，公司多模产品销售收入于 2019-2021 年度大幅增长，主要是由于 TLSR8258 产品销售数量在 2020 年度和 2021 年度分别较上一年度增长 322.96%和 95.42%，TLSR8269 产品销售数量 2020 年度增长 40.81%，2021 年度有小幅下降；2022 年 1-6 月，多模产品销售收入较 2021 年同期有所下降，主要是 2021 年销售金额基数较高，2022 年 1-6 月受行业整体需求放缓和疫情影响，TLSR8258 和 TLSR8269 产品出货规模均有所下滑。

2019 年度，多模产品以 TLSR8269 产品为主，占比接近 75%。2020 年度，公司 TLSR8258 产品销售数量大幅上升并略超过 TLSR8269 当年度出货规模，主要因亚美斯通、瑞凡微和广州梦想等长期合作客户采购规模大幅上升，销售均价较 2019 年度基本保持稳定；TLSR8269 产品销售数量上升，主要为 Home Control Singapore Pte Ltd、广州梦想及其关联公司 Mornbright enterprises limited 的采购量增加，同时销售价格有所下降，主要因为该型号下游客户以香港、韩国等地客户为主，以美金报价和结算，当年人民币兑美元汇率变化导致折算的人民币单价下降以及部分细分型号对重要客户的销售价格相对较低；2020 年度 TLSR8269 产品销售均价下降的影响数较大，使多模产品整体销售均价较 2019 年度有所下降。

2021 年度，公司 TLSR8258 产品销售数量大幅上升，主要因公司积极开拓客户，硕泰微、美盛等部分具有客户资源的经销商完成了终端客户的产品导入进入出货阶段或结束了原代理产品线的合作并开始与公司建立合作以及昭能坤等长期合作客户采购规模上升；TLSR8269 产品销售数量略有下降、基本保持稳定。公司 TLSR8258 产品 2021 年度销售均价略有下降，主要是因公司为了快速扩大和巩固在主要应用领域的市场份额和行业地位，对部分知名品牌客户的销售价格相对较低所致；TLSR8269 产品 2021 年度销售均价有小幅上升，主要为受到客户采购的细分型号影响以及当年度未再销售使用优惠价格晶圆的产品，出货产品的销售均价相对较高。2021 年度，TLSR8258 产品销售价格下降的同时销售数量占比大幅提升的影响数较大，使多模产品整体销售均价较 2020 年度有所下降。

2022 年 1-6 月，公司多模产品销售金额较 2021 年同期有所下降，主要是 2021 年销售基数较高，2022 年 1-6 月受行业整体需求放缓和疫情影响，TLSR8258 和 TSLR8269 产品出货规模均有所下滑；TLSR8258 和 TSLR8269 产品销售均价均有小幅上升，主要受客户采购的细分型号和汇率波动等因素影响。

（四）音频芯片产品的量价分析及各期收入波动较大的原因

公司音频芯片产品包括第一代和第二代蓝牙音频芯片。

第一代蓝牙音频芯片产品于 2019 年推出，下游目标应用以白牌音频类客户为主。产品上市后，因与公司 IoT 芯片产品的市场范围和客户群体重合率较低，公司在 IoT 市场的经验和优势未能得到有效发挥，同时白牌蓝牙音频芯片领域激烈竞争的外部环境也进一步增加了公司开拓客户的难度，2020 年度第一代蓝牙音频销售情况低于预期，销售收入较 2019 年下降较多；2021 年公司对该代蓝牙音频芯片进行折扣促销，2021 年销售收入较 2020 年有所上升。

单位：万元，万颗

主要型号	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销售收入	销售数量	销售收入	销售数量	销售收入	销售数量	销售收入	销售数量

第一代蓝牙音频芯片	201.69	269.65	284.47	380.90	111.52	124.61	503.31	260.00
-----------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

第二代蓝牙音频产品于 2021 年下半年上市，经过前期市场推广，成功导入哈曼等终端客户，2021 年度和 2022 年度 1-6 月分别实现销售收入 845.66 万元和 1,728.35 万元，销售数量增长 352.22%。

(五) 不同产品内外销情况及内外销的均价差异原因

报告期内，公司内销收入按产品类别划分的金额和均价差异情况如下：

单位：万元

项目		2022 年 1-6 月				
		内销收入	内销占比	外销收入	外销占比	内销均价/外销均价
IoT	BluetoothLE	7,059.43	21.59%	7,758.65	23.73%	0.9046
	2.4G	8,876.14	27.15%	2,064.90	6.32%	0.6752
	ZigBee	0.88	0.00%	138.28	0.42%	0.7565
	多模	2,327.93	7.12%	2,442.98	7.47%	0.8511
	小计	18,264.37	55.87%	12,404.82	37.94%	0.6183
蓝牙音频		707.92	2.17%	1,222.12	3.74%	0.3028
其他		81.95	0.25%	11.38	0.03%	1.1755
合计		19,054.25	58.28%	13,638.31	41.72%	0.5898
项目		2021 年度				
		内销收入	内销占比	外销收入	外销占比	内销均价/外销均价
IoT	BluetoothLE	17,641.42	27.16%	17,688.76	27.23%	0.9138
	2.4G	12,531.80	19.29%	2,675.69	4.12%	0.9000
	ZigBee	10.75	0.02%	20.54	0.03%	0.8860
	多模	6,512.65	10.03%	6,281.02	9.67%	0.9704
	小计	36,696.62	56.50%	26,666.01	41.05%	0.7316
蓝牙音频		357.88	0.55%	772.26	1.19%	0.1285
其他		400.20	0.62%	59.52	0.09%	0.0028
合计		37,454.69	57.66%	27,497.78	42.34%	0.7076
项目		2020 年度				
		内销收入	内销占比	外销收入	外销占比	内销均价/外销均价
IoT	BluetoothLE	11,465.19	25.27%	8,412.35	18.54%	0.7312
	2.4G	11,630.83	25.64%	4,144.39	9.14%	1.2264
	ZigBee	41.35	0.09%	11.75	0.03%	1.0449
	多模	3,260.30	7.19%	5,799.78	12.79%	1.2306
	小计	26,397.67	58.19%	18,368.28	40.49%	0.7981

蓝牙音频		111.85	0.25%	-	-	
其他		464.44	1.02%	20.07	0.04%	0.0017
合计		26,973.96	59.46%	18,388.36	40.54%	0.7548
项目		2019 年度				
		内销收入	内销占比	外销收入	外销占比	内销均价/外销均价
IoT	BluetoothLE	6,147.95	19.23%	9,597.39	30.02%	0.7825
	2.4G	7,643.83	23.91%	1,597.28	5.00%	1.4778
	ZigBee	92.20	0.29%	11.23	0.04%	1.1578
	多模	1,700.08	5.32%	3,322.06	10.39%	1.2436
	小计	15,584.06	48.75%	14,527.95	45.44%	0.7184
蓝牙音频		30.00	0.09%	473.31	1.48%	0.7614
其他		1,338.87	4.19%	15.77	0.05%	0.3136
合计		16,952.93	53.03%	15,017.03	46.97%	0.6132

报告期内，公司境内外销售的产品种类相同，均是 IoT 芯片、音频芯片和其他，其中 2.4G 等毛利相对较低的产品境外销售占比低于境内销售，其他产品的境内外销售收入占比基本持平。

公司境内外销售均价存在一定差异，主要原因包括：报告期内境内外客户的采购量存在差异，公司对部分境内主要客户在出货量达到一定累计规模后，给予了较为优惠的销售价格，使得境内相同类别产品的平均销售均价略低于境外；境内外客户对产品性能和产品价格的偏好存在差异，境外品牌客户对价格的接受度相对更高，使得同种产品对不同客户销售时的定价存在一定差异。

公司 2.4G 芯片下游主要细分应用包括白牌键鼠和遥控市场、ESL 市场和品牌键鼠市场，对应的具体芯片型号和封装形式差异导致芯片销售价格存在较大的差异。2019 年度、2020 年度，境外 2.4G 产品的销售均价略低于境内，主要因为当年度国内下游客户以采购单价较高的 ESL 客户为主，境外销售以单价偏低的白牌键鼠客户为主，其采购价格较低、采购规模较大，品牌键鼠销售量及占比较小；2021 年和 2022 年 1-6 月，采购单价较高的境外品牌客户键鼠采购量大幅增加，使 2.4G 外销均价超过内销均价。

2019 年度、2020 年度，境外多模产品的销售均价略低于境内，主要因为当年度境内销售的多模型号以工规型号和特别封装料号为主，该等型号加工成本和售价均相对较高，同时其他型号的销售量较小，使得多模产品内销平均售价

较高，从 2021 年度开始随着特殊料号出货量的回落多模产品内销平均售价有所回落；2019 年度和 2020 年度外销的 TLSR8269 系列多模芯片中，部分为使用了优惠价格晶圆的产品，公司相应调低了出货价格，使该年度多模产品外销均价相对较低。

2021 年度、2022 年 1-6 月，境外音频芯片产品销售均价显著高于境内，主要因为境外客户采购的均为销售单价较高的第二代蓝牙音频芯片，境内客户则以销售单价较低的第一代蓝牙音频芯片为主。

(六) 报告期内是否存在香港地区客户下游注册地为境内的情形，若是，请列明具体的客户名称、报告期各期销售金额及占境外销售收入比例，并说明通过香港交割货物再转让给境内客户的商业合理性

报告期内，公司在香港交割货物后客户下游注册地为境内的情况具体如下：

1、2022 年 1-6 月

单位：万元

客户名称	销售收入	占境外销售收入的 比例	占主营业务收入的 比例
杭州微纳科技股份有限公司	1,645.15	12.06%	5.03%
深圳市创荣发电子有限公司	189.20	1.39%	0.58%
合计	1,834.35	13.45%	5.61%

2、2021 年度

单位：万元

客户名称	销售收入	占境外销售收入的 比例	占主营业务收入的 比例
杭州微纳科技股份有限公司	4,113.83	14.96%	6.33%
广州市梦想电子有限公司	731.55	2.66%	1.13%
深圳市创荣发电子有限公司	280.76	1.02%	0.43%
杭州喆芯电子科技有限公司	242.37	0.88%	0.37%
深圳市华翼翔电子有限公司	126.46	0.46%	0.19%
深圳市德睿创科技有限公司	112.80	0.41%	0.17%
深圳市环宇创电子有限公司	89.41	0.33%	0.14%
深圳市联客智能科技有限公司	23.70	0.09%	0.04%

合计	5,720.88	20.80%	8.81%
----	----------	--------	-------

3、2020 年度

单位：万元

客户名称	销售收入	占境外销售收入的 比例	占主营业务收入的 比例
杭州微纳科技股份有限公司	2,607.88	14.18%	5.75%
深圳市华翼翔电子有限公司	453.78	2.47%	1.00%
杭州启芯电子有限公司	245.88	1.34%	0.54%
杭州喆芯电子科技有限公司	117.75	0.64%	0.26%
北京智芯力创科技有限公司	115.47	0.63%	0.25%
深圳华期讯拓实业有限公司	34.78	0.19%	0.08%
深圳市环宇创电子有限公司	29.54	0.16%	0.07%
深圳市联客智能科技有限公司	15.36	0.08%	0.03%
深圳市创荣发电子有限公司	6.75	0.04%	0.01%
上海奈本电子科技有限公司	2.89	0.02%	0.01%
合计	3,630.08	19.74%	8.00%

4、2019 年度

单位：万元

客户名称	销售收入	占境外销售收入的 比例	占主营业务收入的 比例
杭州微纳科技股份有限公司	2,107.58	14.03%	6.59%
深圳市奥星澳科技有限公司	666.37	4.44%	2.08%
深圳市珠成电子科技有限公司	215.01	1.43%	0.67%
深圳市华翼翔电子有限公司	202.04	1.35%	0.63%
深圳市贞胜科技有限公司	118.61	0.79%	0.37%
深圳市信利康电子有限公司	17.57	0.12%	0.05%
深圳市永佳盛科技有限公司	12.61	0.08%	0.04%
深圳市启望科文技术有限公司	10.48	0.07%	0.03%
东莞禧顺电子科技有限公司	10.09	0.07%	0.03%
深圳市博仪科技有限公司	1.70	0.01%	0.01%
深圳市创荣发电子有限公司	0.23	0.00%	0.00%
合计	3,362.29	22.39%	10.52%

报告期内，公司按货物交割地划分境内外销售收入，与公司销售模式相匹配，符合公司与客户的交易习惯、行业惯例及公司内部经营管理需要。

香港作为全球电子产品重要集散地，具有商品流动和外汇结算便利、资金成本较低、税收政策优惠等优势，集成电路行业公司普遍存在在香港设立销售或采购平台的情况。报告期内，公司境外货物主要交割地在香港，主要是因为公司下游客户通常选择在香港设立采购平台，以便于在全世界范围内采购芯片及相关的电子元器件，采购完成后，根据其业务实际需要或直接在境外加工、使用和销售，或将不同种类、型号、批次的物料经整理、贴标或重新打包包装后统一报关进口等；同时电子产品的通行报价方式为美元报价，香港地区采用美元作为交易货币，外汇结算便利，可以有效减少交易的汇率波动风险，且部分客户的主营业务回款以美元为主、美元较为充足，因此选择在香港以美金下单并要求公司在香港交付货物。

报告期内，公司按下游客户注册地划分的境内外收入情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度	
	销售金额	占主营业务收入的比例	销售金额	占主营业务收入的比例
境内	20,888.60	63.89%	41,084.76	63.25%
境外	11,803.96	36.11%	23,867.71	36.75%
合计	32,692.56	100.00%	64,952.47	100.00%
项目	2020年度		2019年度	
	销售金额	占主营业务收入的比例	销售金额	占主营业务收入的比例
境内	30,604.03	67.47%	20,315.24	63.54%
境外	14,758.29	32.53%	11,654.72	36.46%
合计	45,362.32	100.00%	31,969.96	100.00%

（七）销售返利的具体内控制度，报告期内销售返利涉及的主要客户、客户类型、返利金额、计提返利及实际返货时的会计处理情况，是否符合企业会计准则的要求

1、与销售返利相关的内部控制制度及执行情况

公司针对销售返利事项，建立规范了销售返利制度和相关操作流程，对销售返利的类型、确定原则、审批流程、结算及支付等事项进行规范与管理。经过在实际运营中不断规范完善后，相关内部控制制度能够有效执行。

（1）销售返利的申请与审批

公司根据客户合作关系、采购规模，结合自身开拓下游目标市场的销售和定价策略等因素，经谈判后确定对客户执行销售返利，并按照返利后的净销售价格履行对应的定价审批流程。

（2）销售返利协议

公司销售返利制度执行后，销售返利的实施需签订销售返利协议。原则上，销售返利的对象应当为公司直接客户，即直接与公司及境内外各级子公司、分公司发生交易的客户。如销售返利拟申请支付给非直接客户，为避免纠纷，应在销售返利协议中列明销售返利支付的具体对象及其与公司、公司直接客户的关系、交易的具体模式等，除具有保护商业秘密等合理情形外，协议应由三方（或相关多方）共同签订；支付对象应为公司直接客户的下游客户或终端客户，并提供相关的支持证明文件。销售返利的支付对象不包括自然人。

销售返利协议应明确约定下列信息：销售返利的计算依据，如销量、销售金额等；销售返利的支付周期，如季度、年度等；销售返利的支付方式，如抵消应收账款、返还现金、返还货物等。销售返利的支付方式应当符合公司或相关子公司、分公司所在地的税法、外汇管理条例等法律法规的要求。

（3）销售返利的计算和兑付

具体每期的返利金额，由公司销售中心与客户在对应期间的期末制作销售返利计算确认表和相关支持证明文件（如涉及），提交财务部复核与审批通过后兑付实施。

2、报告期内销售返利的具体客户和金额情况

（1）2022年1-6月

单位：万元

序号	客户名称	客户类型	销售收入总额	销售返利金额	销售返利形式
1	LOGITECH TECHNOLOGY (SUZHOU) CO., LTD	厂商	2,138.32	85.53	现金返利
2	深圳市华星双辰科技有限公司	方案商	619.00	59.55	货物返利

3	深圳维盛半导体科技有限公司	方案商	383.50	47.75	货物返利
4	深圳市华翼翔电子有限公司	方案商	228.27	24.67	货物返利
5	微视电子科技有限公司	经销商	887.80	21.42	货物返利
合计			-	4,256.89	238.91

(2) 2021 年度

单位：万元

序号	客户名称	客户类型	销售收入 总额	销售返利 金额	销售返利 形式
1	LOGITECH TECHNOLOGY (SUZHOU) CO., LTD	厂商	2,544.22	407.07	现金返利
2	深圳市矽昊智能科技有限公司	方案商	1,428.47	178.88	货物返利
3	丽辉物联股份有限公司	厂商	560.62	48.71	现金返利
				4.65	货物返利
4	中山乐心电子有限公司	厂商	459.42	30.69	货物返利
5	深圳市华星双辰科技有限公司	方案商	1,731.30	9.76	货物返利
6	亚讯科技有限公司	经销商	4,930.53	3.05	货物返利
7	深圳七巧手数码科技有限公司	方案商	365.46	2.39	货物返利
合计			-	12,020.02	685.19

(3) 2020 年度

单位：万元

序号	客户名称	客户类型	销售收入 总额	销售返利 金额	销售返利 形式
1	LOGITECH TECHNOLOGY (SUZHOU) CO., LTD	厂商	3,602.86	674.70	现金返利
2	昭能坤信息技术（浙江）有限公司	经销商	6,957.49	425.59	货物返利
3	深圳市伦茨科技有限公司	方案商	3,122.49	101.24	现金返利
4	杭州喆芯电子科技有限公司	经销商	555.43	35.91	货物返利
5	丽辉物联股份有限公司	厂商	314.71	23.02	货物返利
6	Gloquad Co., Ltd	经销商	885.01	13.33	现金返利
合计			-	15,437.98	1,273.78

(4) 2019 年度

单位：万元

序号	客户名称	客户类型	销售收入 总额	销售返利 金额	销售返利 形式
1	深圳市伦茨科技有限公司	方案商	1,756.33	181.01	现金返利
2	深圳市贞胜科技有限公司、 深圳市永佳新科技有限公司	厂商	546.81	58.20	货物返利
					现金返利

3	深圳市天尊科技有限公司	厂商	48.05	18.82	货物返利
4	Gloquad Co., Ltd	经销商	623.46	5.42	现金返利
合计		-	2,974.65	263.45	-

3、计提返利及实际返货时的会计处理情况

经规范完善后，公司按季度确认与采购数量或采购金额相关的销售返利，在每季度末根据本季度相关客户的采购情况和销售中心提交并经复核审批的销售返利计算确认表，计提需给付的销售返利金额，对于实物返利，冲减当期营业收入并确认合同负债，实际兑付返货时冲销合同负债并确认收入，对于现金返利，冲减当期营业收入同时冲减应收账款，不存在跨期冲减收入的情形。

对于计算返利的销售数量或销售金额，若公司芯片销售给经销商，则为经销商对双方所约定的特定下游方案商/模组厂或厂商客户的销售数量或销售金额；若公司芯片销售给直销客户，则为公司对直销客户的销售数量或销售金额。对于经销商，公司按其各期末报备的对双方所约定的特定下游客户当期实现的销售数量或销售金额计提销售返利，对于其期末未实现销售的部分，公司进行预估，按照预估的销售数量或销售金额预提返利。该等处理亦不存在跨期冲减收入的情形。

《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》规定：“企业应付客户（或向客户购买本企业商品的第三方，本条下同）对价的，应当将该应付对价冲减交易价格，并在确认相关收入与支付（或承诺支付）客户对价二者孰晚的时点冲减当期收入，但应付客户对价是为了向客户取得其他可明确区分商品的除外。”

《企业会计准则及应用指南》指出：“企业在向客户转让商品的同时，需要向客户或第三方支付对价的，应当将该应付对价冲减交易价格，但应付客户对价是为了自客户取得其他可明确区分商品的除外。这里的应付客户对价还包括可以抵减应付企业金额的相关项目金额，如优惠券、兑换券等。这里的第三方通常指向企业的客户购买本企业商品的一方，即处于企业分销链上的“客户的客户”。例如，企业将其生产的产品销售给经销商，经销商再将这些产品销售给最终用户，最终用户即是第三方。有时，企业需要向其支付款项的第三方

是本企业客户的客户，但处于企业分销链之外，如果企业认为该第三方也是本企业的客户，或者根据企业与其客户的合同约定，企业有义务向该第三方支付款项，则企业向该第三方支付支付的款项也应被视为应付客户对价进行会计处理。应付客户对价中包含可变金额的，企业应当根据本准则有关可变对价的相关规定对其进行估计。”

综上所述，公司对销售返利的会计处理不存在跨期冲减收入的情形，符合行业惯例及企业会计准则的规定。

（八）2022 年上半年各产品实现的收入、毛利、毛利率情况，分析收入、毛利率变动原因；说明公司不同产品的在手订单情况

2022 年上半年，公司各类芯片产品实现的收入、毛利和毛利率情况如下：

单位：万元

项目		销售金额	毛利	毛利贡献率	毛利率
IoT	Bluetooth LE	14,818.08	6,465.78	49.27%	43.63%
	2.4G	10,941.05	3,117.65	23.76%	28.49%
	ZigBee	139.16	95.26	0.73%	68.46%
	多模	4,770.91	2,673.40	20.37%	56.04%
	合计	30,669.19	12,352.10	94.12%	40.28%
音频		1,930.04	744.17	5.67%	38.56%
其他		93.33	27.43	0.21%	29.39%
合计		32,692.56	13,123.70	100.00%	40.14%

2022 年 1-6 月，受下游市场整体需求有所放缓的影响，公司 Bluetooth LE 和多模芯片产品销售收入年化后较 2021 年度有所下降；2.4G 芯片销售收入年化后有大幅上升，主要是因为昭能坤和罗技上半年加大了对公司产品的采购规模；蓝牙音频芯片销售收入迅速上升，主要是由于公司第二代音频芯片产品推出后市场表现优秀，实现对哈曼等终端品牌客户的大批量出货。

2022 年 1-6 月，公司主营业务毛利率为 40.14%，较 2021 年度下降 5.83 个百分点，主要是由于产品成本上升以及毛利较低的 2.4G 产品销售收入规模和占比扩大所致。各型号产品中，Bluetooth LE 产品、2.4G 产品的单位成本上升幅度高于销售单价上升幅度，毛利率分别较 2021 年度下降 4.18 和 5.50 个百分点；ZigBee 产品由于报告期内规模基数较小，上半年新增了销售价格较高的外

销客户订单后，毛利率大幅上升；音频芯片产品因第二代蓝牙音频芯片的销售价格和出货情况良好，产品毛利率有明显提升。

销售的产品结构和各类产品毛利率变化的具体影响情况如下表所示：

项目	2022年1-6月		2021年度		2022年1-6月对比2021年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	产品毛利率变化影响	产品销售结构变化影响
IoT 芯片产品	93.81%	40.28%	97.55%	46.48%	-5.82%	-1.74%
Bluetooth LE 产品	45.33%	43.63%	54.39%	47.81%	-1.89%	-4.34%
2.4G 产品	33.47%	28.49%	23.41%	33.99%	-1.84%	3.42%
ZigBee 产品	0.43%	68.46%	0.05%	39.95%	0.12%	0.15%
多模产品	14.59%	56.04%	19.70%	57.66%	-0.24%	-2.94%
音频芯片产品	5.90%	38.56%	1.74%	27.61%	0.65%	1.15%
其他	0.29%	29.39%	0.71%	20.08%	0.03%	-0.08%
合计	100.00%	40.14%	100.00%	45.97%	-3.18%	-2.65%

注：产品毛利率变化影响=本期收入占比×（本期毛利率-上期毛利率）；产品销售结构变化影响=上期毛利率×（本期收入占比-上期收入占比）。

2022年6月30日，公司不同产品的在手订单情况如下：

单位：万元

产品类别		期末在手订单金额
IoT 芯片	BluetoothLE	3,538.41
	2.4G	6,241.14
	ZigBee	18.76
	多模	936.45
	小计	10,734.76
音频芯片		189.88
其他		0.03
合计		10,924.67

报告期内，出于规避汇率波动、降低提货时间压力等原因，除罗技、欧之等境外的直销客户以长单形式下单外，其他客户的销售订单一般以短单为主，因此客户订单的时点金额相较于客户全年销售金额的规模较小，剔除该等影响公司在手订单金额在整体上保持了较高的水平。

三、保荐机构、申报会计师核查情况和核查意见

（一）核查情况

保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

1、了解、评估和测试与销售收入相关的关键内部控制；

2、查阅发行人收入成本明细表，分析报告期内的客户与产品构成、各主要产品销售均价变动的合理性，结合报告期内主要原材料和封测服务采购价格的波动情况分析各主要产品单位成本变动的合理性；结合交易习惯、定价策略、销售规模和产品类型等分析报告期内境内外销售毛利率差异的原因；

3、访谈发行人总经理、销售主要负责人员，了解报告期内发行人主要产品的定价策略，结合行业发展趋势、各类型和具体型号产品的应用场景与销售情况，分析各类产品销售均价和毛利率变动的合理性；

4、走访、访谈主要客户，了解报告期内发行人产品市场竞争的变化情况，分析各类产品销售单价变动的合理性；对于部分注册位于境内但选择在香港下单和交货的客户，了解客户选用该种交易模式的原因和商业合理性；

5、抽样检查公司与客户的销售订单和销售发票，复核公司主要产品的销售单价数据是否准确；抽样检查公司与供应商的采购订单和月度对账单，复核主要原材料和封测代工服务采购的数量和采购金额是否准确；

6、结合同行业毛利率水平和公司产品销售价格及产品成本的波动，分析毛利率波动是否合理；

7、获取发行人关于销售返利的内部控制制度和相关操作流程、访谈发行人财务主要负责人员，了解发行人对销售返利的管理、规范和会计处理情况；获取发行人报告期内销售返利明细表和记账明细，了解销售返利涉及的主要客户和金额、复核计提和兑付销售返利的会计处理情况；

8、获取并分析 2022 年上半年各产品收入、毛利、毛利率情况，分析变动原因和合理性；查阅发行人期末在手订单情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内，发行人各类型产品的销售收入和毛利率波动主要受下游市场整体发展前景和供需状况、下游客户规模效应、发行人对下游应用领域所在市场的销售策略、各年度具体型号的相对出货结构等因素影响，各期收入和毛利率的变动与产品量价和成本变动匹配，具有合理性；

2、发行人内销与外销的销售单价差异主要是客户及产品结构不同所致，具有合理性；

3、发行人境外销售客户中存在部分注册地位于境内的情形，主要因为客户出于交易结算和物流便利等，选择美金交易，具有商业合理性；

4、发行人针对销售返利事项建立规范了相关制度和操作流程，经过在实际运营中不断规范完善后，相关内部控制制度能够有效执行，发行人关于销售返利的相关会计处理符合企业会计准则的相关规定；

5、2022 年上半年，受成本上升和出货结构变化等影响，发行人主营业务综合毛利率有所下降；第二代蓝牙音频芯片产品推出后市场表现优秀，实现对哈曼等终端品牌客户的大批量出货，带动音频芯片产品的毛利率提升；公司期末在手订单金额在整体上保持了较高的水平。

12. 关于成本与毛利率

根据招股说明书，(1)2020 年度相较于 2019 年度主要产品的单位成本有所下降，主要系当年度公司向华润上华采购的部分晶圆单价同比下降；2021 年 ZigBee 产品、多模产品的平均成本上升但销售均价下降；(2)IoT 芯片各类产品的毛利率 2021 年均明显下降；(3)报告期内，经销模式毛利率均高于直销模式，两者的差异逐期缩小；(4)各期境外销售的毛利率均高于内销；(5)公司主营业务毛利率显著高于可比公司毛利率水平。

请发行人说明：(1)2019 年、2020 年向华润上华采购主要原材料的型号、均价、数量、金额，分析 2020 年采购单价同比下降的原因，与其他同类原材料供应商采购单价变化情况是否存在差异及原因；(2)结合具体定价策略等分析 2021 年 ZigBee 产品、多模产品的平均成本上升但销售均价下降的原因；(3)各期不同产品的直销、经销收入、毛利率，分析直、经销毛利率的差异及变化原因；结合各类产品的销售规模及毛利率、主要客户毛利率变化情况等分析各期直销、经销毛利率差异逐期缩小的原因；(4)各期境内外销售的分产品收入、毛利率，分析境外销售的毛利率均高于内销的原因；(5)结合前述各类产品直经销、内外销的情况，分析 IoT 芯片各类产品的毛利率 2021 年均明显下降的原因；(6)选取同类产品或下游应用领域相同的产品与同行业可比公司进行毛利率对比分析；结合主要产品的量价对比差异及原因，分析公司主营业务毛利率显著高于同行业可比公司的原因；(7)结合前述分析及未来直经销、内外销的变化预测、原材料供应、市场竞争等，分析主要产品的毛利率未来是否会持续大幅下降，并完善相关风险提示。

请申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一)2019 年、2020 年向华润上华采购主要原材料的型号、均价、数量、金额，分析 2020 年采购单价同比下降的原因，与其他同类原材料供应商采购单价变化情况是否存在差异及原因

1、2019 年、2020 年向华润上华采购主要原材料的型号、均价、数量、金额，分析 2020 年采购单价同比下降的原因

2019 年度、2020 年度，半导体上游行业总体供求平衡，晶圆代工供应相对充足。公司向华润上华采购的主要原材料为 8 英寸晶圆，华润上华为华润微（688396.SH）全资子公司，随着其“8 英寸晶圆生产线产能扩容项目”等投资项目陆续转固投产，2019 年至 2020 年华润上华 8 英寸晶圆产能较为充裕，为充分利用产能、促进市场销售，华润上华对公司部分晶圆提供了优惠报价。

2019 年度、2020 年度，公司向华润上华采购 8 英寸晶圆的金额、数量和均价情况具体如下：

项目	2020 年度			2019 年度		
	金额 (万元)	数量 (片)	均价 (元/片)	金额 (万元)	数量 (片)	均价 (元/片)
优惠报价型号	1,938.62	7,138	2,715.73	1,669.24	5,559	3,002.77
未提供优惠报价型号	单价 3,000 元以下	12,150	2,847.30	1,535.99	5,273	2,912.93
	单价 3,000 元以上	-	-	287.37	863	3,329.89
合计	5,398.16	19,288	2,798.61	3,492.60	11,695	2,986.40

注：2020 年度未提供优惠报价的型号中，单价 3,000 元以下的晶圆均价较 2019 年度略有降低，系单价最低的晶圆采购占比提升所致。

2020 年度公司向华润上华采购均价同比下降，主要原因为华润上华对部分晶圆向公司提供了优惠报价以及公司对单价较低的晶圆型号的采购规模和占比上升。

2、与其他同类原材料供应商采购单价变化情况是否存在差异及原因

公司晶圆供应商包括中芯国际、华润上华、台积电 3 家，向华润上华和台积电采购 8 英寸晶圆，向中芯国际采购 8 英寸和 12 英寸晶圆。2019 年、2020 年，公司向其采购 8 英寸晶圆产品的年度采购均价及变化情况分别如下：

单位：元/片

供应商名称	2020 年度	2019 年度	年度采购均价变动率
中芯国际	3,144.50	3,138.17	0.20%
台积电	3,714.04	3,799.40	-2.25%

华润上华	2,798.61	2,986.40	-6.29%
------	----------	----------	--------

2020年，公司向上述三家供应商采购8英寸晶圆的单价较2019年总体保持稳定，其中，对中芯国际的采购单价基本保持不变；对台积电的采购因使用美元报价和结算，受美元兑人民币汇率下降的影响，当年折算为人民币的采购单价略有下降；华润上华采购均价下降6.29%，主要为对部分晶圆向公司提供了优惠报价以及公司对单价较低的晶圆型号的采购规模和占比上升。

（二）结合具体定价策略等分析2021年ZigBee产品、多模产品的平均成本上升但销售均价下降的原因

报告期内，公司ZigBee产品、多模产品的销售均价、平均成本和毛利率变动情况具体如下：

单位：元/颗

产品类型	项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
ZigBee	销售均价	3.86	3.28	3.68	4.26
	平均成本	1.22	1.97	1.57	1.59
	毛利率	68.46%	39.95%	57.42%	62.75%
多模	销售均价	3.90	3.66	3.86	4.58
	平均成本	1.71	1.55	1.41	1.69
	毛利率	56.04%	57.66%	63.44%	63.12%

2021年开始，受全球新冠疫情、芯片行业产能紧张的影响，晶圆、存储芯片等原材料采购价格不断上涨，使公司芯片产品的单位成本整体上涨。同时，公司产品应用领域较为广泛，广泛支持各类消费级和商业级物联网应用，同类产品根据终端客户不同的应用场景和功能要求，在产品结构、封装形式占比、封装材料和存储形式等各方面存在差异，公司同类产品中不同型号、批次的芯片成本也存在差异。

1、公司产品定价策略和销售价格的主要影响因素

销售价格方面，公司根据产品的市场销售情况结合自身销售策略制定并定期更新产品价格指导表。基于行业商业惯例，结合客户知名度、战略合作关系、采购数量或金额、合作稳定性等因素以及具体谈判情况，确定销售给客户的价格。同类芯片中各具体型号芯片的销售价格的波动主要受以下因素影响：

(1) 产品的工艺和性能水平。产品在低延时、低功耗、稳定性、兼容多种协议等方面性能指标优异和工艺水平领先的产品，销售单价较高；

(2) 各系列芯片的不同销售阶段。产品推出前期和热销期销售价格一般较高；产品退出期对于尾货一般销售价格较低；

(3) 产品所在细分市场的竞争状况和市场同类产品的销售价格。在白牌键鼠、低端音频等市场竞争激烈的产品领域，通常以销售低价型号为主；在追求性能为主的和供不应求的产品领域中，销售价格一般较高；在进入较晚、以快速获得市场份额为主要目标的产品领域，销售价格一般相对较低；在有新竞争对手进入或竞争对手的产品成熟度、定价发生变化时，公司对销售价格会做出适当调整，以保证在所处细分市场保持性价比优势；

(4) 芯片成本的变动情况。当上游原材料和加工成本上升时，公司会结合下游需求情况适当调增销售价格。但受限于下游客户本身利润率和价格接受度，考虑与客户的长期合作关系、客户在产业链中的地位，以及公司特定时期对市场份额和市场占有率开拓的目标等，并不能将成本的增加完全同步传导至产品的销售价格。

除上述影响因素外，同类芯片的平均销售价格还受到各类产品中各具体型号芯片的销售规模和占比的影响。因此，公司会出现产品的平均成本上升但销售价格下降的情形。

2、ZigBee 产品、多模产品平均成本上升但销售均价下降的具体原因

(1) ZigBee 产品

报告期内，公司 ZigBee 产品的销售金额分别为 103.43 万元、53.11 万元、31.29 万元和 139.16 万元，规模较小，个别型号产品销售价格的变动即对该类产品的销售均价产生重大影响。

2021 年起，公司对 ZigBee 产品的 TLSR8646 系列芯片逐步停产，将剩余库存以优惠价格出售，导致 ZigBee 产品整体销售均价下降。

(2) 多模产品

报告期内，公司多模产品主要包括 TLSR8258 和 TLSR8269 产品，2020 年度、2021 年度销售均价分别为 3.86 元/颗和 3.66 元/颗，略有下降，其中 TLSR8258 系列产品销售均价的变化主要是因公司为了快速扩大和巩固在主要应用领域的市场份额和行业地位，对部分知名品牌客户的销售价格相对较低所致；TLSR8269 系列产品销售均价的小幅变化主要受到客户所采购的具体型号和汇率波动的影响。

(三) 各期不同产品的直销、经销收入、毛利率，分析直、经销毛利率的差异及变化原因；结合各类产品的销售规模及毛利率、主要客户毛利率变化情况等分析各期直销、经销毛利率差异逐期缩小的原因

1、各期不同产品的直销、经销收入、毛利率及各期差异和变化原因

报告期内，公司主要产品整体的收入、毛利率情况如下：

项目	2022 年 1-6 月			2021 年度		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
IoT 芯片产品	30,669.19	93.81%	40.28%	63,362.63	97.55%	46.48%
Bluetooth LE 产品	14,818.08	45.33%	43.63%	35,330.18	54.39%	47.81%
2.4G 产品	10,941.05	33.47%	28.49%	15,207.49	23.41%	33.99%
多模产品	4,770.91	14.59%	56.04%	12,793.67	19.70%	57.66%
ZigBee 产品	139.16	0.43%	68.46%	31.29	0.05%	39.95%
音频芯片产品	1,930.04	5.90%	38.56%	1,130.13	1.74%	27.61%
其他	93.33	0.29%	29.39%	459.72	0.71%	20.08%
合计	32,692.56	100.00%	40.14%	64,952.47	100.00%	45.97%
项目	2020 年度			2019 年度		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
IoT 芯片产品	44,765.95	98.69%	50.40%	30,112.01	94.19%	49.79%
Bluetooth LE 产品	19,877.54	43.82%	50.03%	15,745.34	49.25%	50.28%
2.4G 产品	15,775.22	34.78%	43.36%	9,241.11	28.91%	41.56%
多模产品	9,060.09	19.97%	63.44%	5,022.14	15.71%	63.12%
ZigBee 产品	53.11	0.12%	57.42%	103.43	0.32%	62.75%
音频芯片产品	111.85	0.25%	-24.27%	503.31	1.57%	36.28%
其他	484.52	1.07%	13.16%	1,354.64	4.24%	26.89%
合计	45,362.32	100.00%	49.82%	31,969.96	100.00%	48.60%

报告期内，公司主要产品按直销、经销分类的收入、毛利率具体情况如下：

单位：万元

主营业务分类		2022年1-6月		2021年度	
		收入	收入占比	收入	收入占比
IoT 芯片	直销	13,344.31	40.82%	28,292.67	43.56%
	经销	17,324.88	52.99%	35,069.96	53.99%
BluetoothLE	直销	8,276.80	25.32%	16,792.44	25.85%
	经销	6,541.28	20.01%	18,537.73	28.54%
2.4G	直销	4,004.31	12.25%	7,122.42	10.97%
	经销	6,936.73	21.22%	8,085.08	12.45%
ZigBee	直销	77.58	0.24%	-	-
	经销	61.58	0.19%	31.29	0.05%
多模	直销	985.61	3.01%	4,377.80	6.74%
	经销	3,785.29	11.58%	8,415.87	12.96%
音频芯片	直销	592.76	1.81%	303.94	0.47%
	经销	1,337.27	4.09%	826.19	1.27%
其他	直销	61.86	0.19%	388.77	0.60%
	经销	31.48	0.10%	70.94	0.11%
合计	直销	13,998.93	42.82%	28,985.38	44.63%
	经销	18,693.63	57.18%	35,967.09	55.37%
主营业务分类		2020年度		2019年度	
		收入	收入占比	收入	收入占比
IoT 芯片	直销	23,286.91	51.34%	17,873.34	55.91%
	经销	21,479.05	47.35%	12,238.68	38.28%
BluetoothLE	直销	12,028.90	26.52%	10,372.14	32.44%
	经销	7,848.65	17.30%	5,373.20	16.81%
2.4G	直销	8,130.71	17.92%	4,801.23	15.02%
	经销	7,644.51	16.85%	4,439.88	13.89%
ZigBee	直销	16.50	0.04%	23.45	0.07%
	经销	36.61	0.08%	79.98	0.25%
多模	直销	3,110.80	6.86%	2,676.51	8.37%
	经销	5,949.29	13.12%	2,345.63	7.34%
音频芯片	直销	111.77	0.25%	503.31	1.57%
	经销	0.08	0.00%	-	-
其他	直销	442.99	0.98%	1,337.12	4.18%
	经销	41.53	0.09%	17.52	0.05%
合计	直销	23,841.66	52.56%	19,713.76	61.66%

	经销	21,520.65	47.44%	12,256.20	38.34%
--	----	-----------	--------	-----------	--------

报告期各期，公司芯片产品整体经销毛利率高于直销毛利率，主要原因包括：

①经销客户和直销客户采购的产品类型差异

报告期各期，公司毛利率较高的多模产品经销客户采购规模和占比相对直销客户较高；毛利率水平整体相对较低的 2.4G 产品直销客户和经销客户采购规模大致相当，2022 年 1-6 月经销客户收入规模大幅上升、同时毛利率有明显下降，系个别经销商客户采购累计达到一定规模后，对其销售价格有所降低；Bluetooth LE 直销客户和经销客户销售收入和毛利率在各年度间增减变动，总体上直销客户收入规模高于经销客户，毛利率水平低于经销客户。

A.多模产品方面

报告期内，公司多模产品销售收入以 TLSR8258 系列芯片和 TLSR8269 系列芯片为主，各期合计占多模产品收入的比例分别为 100.00%、99.98%、98.49%和 92.23%，报告期内其直销收入和经销收入规模情况如下：

单位：万元

项目		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经销	TLSR8258	2,887.85	6,974.71	4,500.03	793.92
	TLSR8269	549.34	1,248.39	1,447.95	1,551.71
	合计	3,437.19	8,223.10	5,947.98	2,345.63
直销	TLSR8258	275.32	1,415.35	608.55	387.78
	TLSR8269	687.66	2,961.61	2,502.15	2,288.73
	合计	962.98	4,376.96	3,110.70	2,676.51

TLSR8258 产品在多模产品中毛利率相对略低，销售收入以经销客户收入为主，下游客户主要为硕泰微、世达微、美盛、昭能坤和广州梦想等报告期内新导入的和长期合作的经销商客户，为了快速扩大和巩固在主要应用领域的市场份额和行业地位、保持竞争优势，公司对部分知名品牌客户的销售价格相对较低。2021 年度因实现对朗德万斯、欧瑞博等智能照明终端知名品牌的产品大批量出货，当年对经销客户销售收入大幅超过直销收入。

TLSR8269 产品在多模产品中毛利率相对较高，销售收入中直销客户收入高于经销客户。经销客户中公司向 Mornsun Electronics Technology HongKong Limited 销售了一定规模的使用优惠价格晶圆的产品，销售价格和毛利率均相对较低。

综上，多模产品内部的直销毛利率高于经销毛利率，直销收入规模小于经销收入，同时由于多模产品为公司全部产品中毛利率最高的类型，带动经销毛利率整体上升。

B.2.4G 产品方面

报告期内，公司 2.4G 产品销售收入以 TLSR835X、TLSR836X 和 TLSR851X 系列芯片为主，各期合计占 2.4G 产品收入的比例分别为 97.59%、99.64%、99.70%和 97.85%，报告期内其直销收入和经销收入规模情况如下：

单位：万元

项目		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经销	TLSR835X	6,551.58	6,588.21	6,455.71	3,869.28
	TLSR836X	362.75	1,386.96	1,129.80	470.37
	TLSR851X	22.4	109.9	59	100.22
	合计	6,936.73	8,085.07	7,644.51	4,439.87
直销	TLSR835X	49.66	259.49	7.13	249.17
	TLSR836X	2,289.06	3,180.86	4,064.62	1,365.91
	TLSR851X	1,430.17	3,636.48	4,002.40	2,963.30
	合计	3,768.89	7,076.83	8,074.15	4,578.38

公司 2.4G 芯片下游主要细分应用包括白牌键鼠和遥控市场、ESL 市场和品牌键鼠市场，对应的芯片型号和封装形式差异导致芯片销售价格和毛利率存在较大的差异。TLSR835X 产品销售收入以经销客户收入为主，下游应用主要为 ESL 产品，TLSR836X 和 TLSR851X 系列以直销客户收入为主，下游应用主要为遥控器和键鼠类产品。

报告期内，2019 年至 2021 年，2.4G 产品对直销客户和经销客户的销售收入大致相当，2022 年因昭能坤出货规模进一步增长，2.4G 产品对经销客户销售收入占比大幅提升。报告期内，为了快速扩大和巩固在零售电子价签领域的市场份额和行业地位，在昭能坤采购达到一定累计规模后，对其销售价格有所降

低，因其销售收入规模占比高，使 2.4G 产品整体经销毛利率在报告期内有显著下降。

2.4G 产品对直销客户的销售 2019 年以单价和毛利率偏低的白牌键鼠客户为主，下游客户中香港华星双辰、华翼翔等键鼠客户的采购价格较低、采购规模较大，品牌键鼠销售量及占比较小，因此 2.4G 产品 2019 年直销毛利率低于经销毛利率；2020 年开始，品牌键鼠采购量大幅增加，使 2.4G 产品直销毛利率上升。

综上，报告期内 2.4G 产品的经销毛利率逐年有明显下降，从 2021 年度开始显著低于直销毛利率且经销收入规模超过直销收入规模，同时由于 2.4G 产品为公司全部产品中毛利率最低的产品类型，带动经销毛利率整体下降、与直销毛利率的差异缩小。

C. Bluetooth LE 产品方面

报告期内，公司 Bluetooth LE 产品销售收入以 TLSR823X、TLSR825X、TLSR826X 和 TLSR827X 系列芯片为主，各期合计占 Bluetooth LE 产品收入的比例分别为 96.15%、96.84%、97.43%和 96.33%，报告期内其直销收入和经销收入规模情况如下：

单位：万元

项目		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经销	TLSR823X	502.9	1,463.11	493.9	592.02
	TLSR825X	3,069.98	11,349.26	3,277.27	615.56
	TLSR826X	495.53	1,353.51	3,570.71	3,876.07
	TLSR827X	2,396.27	4,093.02	341.66	-
	合计	6,464.68	18,258.90	7,683.54	5,083.65
直销	TLSR823X	1,794.49	4,431.47	3,515.60	1,559.82
	TLSR825X	4,124.81	7,230.45	2,927.10	1,168.20
	TLSR826X	968.75	3,726.66	5,107.89	7,327.52
	TLSR827X	921.09	775.8	14.73	-
	合计	7,809.14	16,164.38	11,565.32	10,055.54

TLSR823X 产品销售收入以直销客户收入为主，2020 年度对主要直销客户下调了 TLSR823X 系列产品中针对自拍器的含 OTP 超低端系列产品售价约

30%以获得更大的市场份额和抓住该项应用领域的集中需求窗口期，受超低端系列价格降低和出货规模增加的双重影响，TLSR823X 系列直销客户均价和毛利率较 2019 年有较大幅度下降。2021 年度和 2022 年 1-6 月低端穿戴市场客户采购规模快速大幅增长，直销毛利率进一步下降并显著低于经销毛利率。

TLSR825X 产品销售收入报告期内保持增长，2021 年度因对涂鸦智能等智能照明、智能遥控终端知名品牌的产品大批量出货，当年经销收入大幅超过直销收入，2022 年随着下游客户市场环境变化和产品策略调整，公司经销收入有所回落并低于直销收入。受各期客户采购的芯片具体型号、功能复杂程度以及汇率波动等影响，直销客户和经销客户的销售毛利率各年度间上下波动，总体较为接近。

TLSR826X 产品销售收入以直销客户为主，受各期客户采购的芯片具体型号、功能复杂程度以及汇率波动等影响，2019 年至 2021 年直销客户毛利率大于经销客户，2022 年 1-6 月直销客户毛利率小于经销客户，总体较为接近。

TLSR827X 产品 2020 年开始实现收入，销售收入以经销客户为主，2020 年度和 2021 年度经销收入大幅增长的主要原因为行业需求整体上升以及对智能家居、智能照明和智能硬件等几个主要领域终端客户的销售份额增加，给予经销客户的销售价格和毛利率显著低于直销客户。

综上，2019 年、2020 年和 2022 年 1-6 月，公司 Bluetooth LE 产品对直销客户的整体销售规模大于经销客户，2021 年因通过经销商硕泰微等向智能照明等领域的终端客户出货规模较大，当年度经销收入大幅超过直销收入；主要受 TLSR823X 系列产品的影响，2019 年和 2020 年直销客户毛利率低于经销客户，主要受 TLSR825X 和 TLSR827X 系列产品的影响，2021 年和 2022 年 1-6 月经销客户毛利率低于直销客户。

D. 音频芯片产品方面

第一代蓝牙音频芯片以直销为主，主要销售对象为白牌客户，2019 年开始批量销售之初，其毛利率水平维持在合理期间，2020 年开始因市场竞争激烈等原因，销售表现低于预期，报告期内该系列产品分别实现销售量 260.00 万颗、

126.43 万颗、380.90 万颗和 269.65 万颗，为加速清理库存，销售价格和毛利率很低；第二代蓝牙音频芯片以经销为主，主要用于哈曼等终端知名品牌客户，销售价格和毛利率较高。

②经销客户和直销客户的合作关系、采购规模差异

直销客户主要为公司直接提供服务的知名终端品牌或规模较大的方案商/模组厂或终端厂商，其采购芯片后进行二次开发设计或加工，公司认可其在品牌厂商的供应链体系中提供的增值服务，同时该等客户的采购规模较大，因此获得的销售价格相对较低。

经销模式下，经销商对应的下游客户数量众多，分布广泛，既包括部分知名终端品牌厂商，也包括部分规模较小的方案商/模组厂，对于该部分经营规模和采购规模较小的下游客户，公司销售价格相对较高，因此公司经销收入的毛利率整体略高于直销收入。

2、结合各类产品的销售规模及毛利率、主要客户毛利率变化情况等分析各期直销、经销毛利率差异逐期缩小的原因

(1) 产品销售规模和毛利率方面

报告期各期，公司经销和直销毛利率及其变动主要受公司向经销客户和直销客户销售的产品结构和各类产品毛利率变化影响，具体影响情况如下表：

期间	主营业务产品分类	经销毛利率变动影响因素分析			直销毛利率变动影响因素分析		
		毛利率影响数	产品毛利率变化影响	产品销售结构变化影响	毛利率影响数	产品毛利率变化影响	产品销售结构变化影响
2022 年 1-6 月	IoT 芯片产品	-7.89%	-2.55%	-5.34%	-7.12%	-4.36%	-2.76%
	Bluetooth LE	-8.92%	-0.81%	-8.10%	-2.57%	-3.13%	0.55%
	2.4G	2.86%	-1.58%	4.44%	-0.03%	-1.57%	1.54%
	ZigBee	0.20%	0.11%	0.10%	0.36%	0.36%	-
	多模	-2.04%	-0.27%	-1.78%	-4.88%	-0.03%	-4.85%
	音频芯片产品	2.04%	-0.58%	2.62%	1.40%	2.80%	-1.40%
	其他	-0.06%	-0.03%	-0.02%	-0.06%	0.02%	-0.09%
	合计	-5.91%	-3.16%	-2.74%	-5.78%	-1.54%	-4.24%
2021 年度	IoT 芯片产品	-7.46%	-7.09%	-0.36%	-1.61%	-2.46%	0.84%
	Bluetooth LE	5.57%	-2.56%	8.13%	3.01%	-0.54%	3.55%

期间	主营业务 产品分类	经销毛利率变动影响因素分析			直销毛利率变动影响因素分析		
		毛利率影响数	产品毛利率变化影响	产品销售结构变化影响	毛利率影响数	产品毛利率变化影响	产品销售结构变化影响
	2.4G	-9.02%	-3.20%	-5.82%	-5.02%	-1.00%	-4.02%
	ZigBee	-0.05%	-0.01%	-0.04%	-0.05%	0.00%	-0.05%
	多模	-3.95%	-1.32%	-2.63%	0.45%	-0.91%	1.36%
	音频芯片产品	1.24%	0.44%	0.80%	-0.35%	-0.20%	-0.14%
	其他	0.10%	0.10%	0.0011%	-0.09%	-0.03%	-0.06%
	合计	-6.12%	-6.55%	0.43%	-2.05%	-2.69%	0.64%
2020 年度	IoT 芯片产品	1.36%	0.23%	1.13%	2.93%	1.19%	1.74%
	Bluetooth LE	-1.04%	2.44%	-3.48%	-3.33%	-2.21%	-1.12%
	2.4G	-2.52%	-2.17%	-0.36%	6.33%	3.10%	3.22%
	ZigBee	-0.33%	-0.02%	-0.31%	-0.02%	0.01%	-0.03%
	多模	5.26%	-0.02%	5.28%	-0.06%	0.28%	-0.34%
	音频芯片产品	0.0001%	0.0001%	-	-1.04%	-0.28%	-0.76%
	其他	-0.06%	-0.10%	0.04%	-1.56%	-0.26%	-1.29%
	合计	1.30%	0.14%	1.16%	0.32%	0.64%	-0.31%

注：毛利率影响数=本期收入占比×本期毛利率—上期收入占比×上期毛利率；产品毛利率变化影响=本期收入占比×（本期毛利率-上期毛利率）；产品销售结构变化影响=上期毛利率×（本期收入占比-上期收入占比）。

相应的，公司经销和直销毛利率的差异亦主要受公司向经销客户和直销客户销售的产品结构和各类产品毛利率差异的影响，具体影响情况如下表：

期间	主营业务 产品分类	各类产品销售毛利率 影响数差异 (经销较直销)	差异的影响因素分析	
			产品毛利率变化 影响	产品结构变化影 响
2022年 1-6月	IoT 芯片产品	-0.88%	-1.46%	0.57%
	Bluetooth LE	-8.06%	1.89%	-9.95%
	2.4G	0.36%	-2.41%	2.77%
	ZigBee	-0.12%	0.02%	-0.15%
	多模	6.94%	-0.96%	7.90%
	音频芯片产品	2.33%	1.68%	0.65%
	其他	0.03%	0.07%	-0.04%
	合计	1.47%	0.29%	1.18%
2021 年度	IoT 芯片产品	-0.12%	-1.34%	1.22%
	Bluetooth LE	-1.72%	1.26%	-2.98%
	2.4G	-2.54%	-1.74%	-0.80%
	ZigBee	0.03%	0.03%	-

期间	主营业务 产品分类	各类产品销售毛利率 影响数差异 (经销较直销)	差异的影响因素分析	
			产品毛利率变化 影响	产品结构变化影 响
	多模	4.10%	-0.89%	4.99%
	音频芯片产品	1.70%	2.24%	-0.55%
	其他	0.02%	0.13%	-0.11%
	合计	1.60%	1.04%	0.56%
2020 年度	IoT 芯片产品	5.72%	2.03%	3.70%
	Bluetooth LE	-4.28%	2.36%	-6.64%
	2.4G	1.47%	0.87%	0.60%
	ZigBee	0.04%	-0.04%	0.07%
	多模	8.50%	-1.16%	9.66%
	音频芯片产品	0.11%	0.0002%	0.11%
	其他	-0.17%	0.03%	-0.20%
	合计	5.66%	2.05%	3.61%
2019 年度	IoT 芯片产品	7.29%	4.05%	3.24%
	Bluetooth LE	-6.56%	-2.01%	-4.55%
	2.4G	10.32%	6.39%	3.93%
	ZigBee	0.35%	0.05%	0.30%
	多模	3.18%	-0.38%	3.56%
	音频芯片产品	-0.93%	-	-0.93%
	其他	-1.67%	0.07%	-1.74%
	合计	4.69%	4.12%	0.57%

注：各类产品销售毛利率影响数差异（经销较直销）=本类产品经销毛利率*本类产品经销收入占全部产品经销收入的比例-本类产品直销毛利率*本类产品直销收入占全部产品直销收入的比例；

产品毛利率变化影响=本类产品经销收入占比×（经销毛利率-直销毛利率）；

产品结构变化影响=本类产品直销毛利率×（经销收入占比-直销收入占比）。

毛利率水平整体相对较低的 2.4G 产品，2019 年度、2020 年度直销客户采购规模略大于经销客户，从 2021 年度开始，经销客户收入规模大幅上升并超过直销收入规模、同时毛利率有明显下降并显著低于直销毛利率，同时由于 2.4G 产品为公司全部产品中毛利率最低的产品类型，带动经销毛利率整体下降、与直销毛利率的差异逐期缩小。

Bluetooth LE 产品中 TLSR825X 产品 2021 年度因实现对涂鸦智能等智能照明、智能遥控终端知名品牌的产品大批量出货，经销客户销售收入大幅超过直销收入；TLSR827X 产品销售收入以经销客户为主，2020 年度和 2021 年度经

销收入受益于行业需求整体上升及对智能家居、智能照明和智能硬件等几个主要领域终端客户的销售份额增加而大幅上升，公司给予经销客户的销售价格和毛利率显著低于直销客户，也带动经销毛利率整体下降、与直销毛利率的差异逐期缩小。

（2）主要客户毛利率变化方面

报告期内，公司经销商昭能坤的下游客户汉朔科技在电子价签市场的出货规模和占有率以及对公司芯片的使用量增加，公司向经销商昭能坤销售 2.4G 芯片产品的收入逐期大幅增加，同时出货数量达到一定规模后销售价格逐渐下降，使公司 2.4G 芯片产品的经销毛利率整体有较大幅度下降。

公司 2021 年度对新增经销商硕泰微、湖南梵文贸易、世达微等多模产品销售规模迅速上升，其中部分型号的销售价格和毛利率在多模产品整体中相对较低，对长期合作的经销商广州梦想、昭能坤等多模产品的部分型号销售价格有所下降，使公司多模产品经销收入上升的同时经销毛利率整体有小幅下降。

2021 年度，公司 Bluetooth LE 产品对经销商怡海能达的下游客户涂鸦智能大批量出货，当年经销收入大幅超过直销收入，同时因累计出货达到一定规模，公司对销售给经销商怡海能达和广州梦想的 Bluetooth LE 部分型号产品给予了较低的销售价格和毛利率，使得 Bluetooth LE 产品的经销毛利率整体有所下降。

综上，报告期内，公司直销、经销毛利率差异逐期缩小，主要因公司对直销客户和经销客户销售的产品类别以及同一类产品中具体型号产品的销售规模和占比发生变化，以及在出货达到一定规模后对部分主要经销商的出货价格进行了调整，给予了较低的销售价格，经销毛利率有所降低。总体而言，直销、经销的销售渠道差异与产品销售价格、毛利率高低本身不存在直接对应关系，各年度毛利率差异为每一单具体销售的下游市场、客户特点等因素共同影响后的结果。

（四）各期境内外销售的分产品收入、毛利率，分析境外销售的毛利率均高于内销的原因

1、各期不同产品的境内、境外收入、毛利率

报告期内各期，公司不同主要产品的境内、境外收入、毛利率具体情况如下：

单位：万元

主营业务分类		2022年1-6月		2021年	
		收入	收入占比	收入	收入占比
IoT 芯片	境内	18,264.37	55.87%	36,696.62	56.50%
	境外	12,404.82	37.94%	26,666.01	41.05%
BluetoothLE	境内	7,059.43	21.59%	17,641.42	27.16%
	境外	7,758.65	23.73%	17,688.76	27.23%
2.4G	境内	8,876.14	27.15%	12,531.80	19.29%
	境外	2,064.90	6.32%	2,675.69	4.12%
ZigBee	境内	0.88	0.00%	10.75	0.02%
	境外	138.28	0.42%	20.54	0.03%
多模	境内	2,327.93	7.12%	6,512.65	10.03%
	境外	2,442.98	7.47%	6,281.02	9.67%
音频芯片	境内	707.92	2.17%	357.88	0.55%
	境外	1,222.12	3.74%	772.26	1.19%
其他	境内	81.95	0.25%	400.20	0.62%
	境外	11.38	0.03%	59.52	0.09%
合计	境内	19,054.25	58.28%	37,454.69	57.66%
	境外	13,638.31	41.72%	27,497.78	42.34%
主营业务分类		2020年		2019年	
		收入	收入占比	收入	收入占比
IoT 芯片	境内	26,397.67	58.19%	15,584.06	48.75%
	境外	18,368.28	40.49%	14,527.95	45.44%
BluetoothLE	境内	11,465.19	25.27%	6,147.95	19.23%
	境外	8,412.35	18.54%	9,597.39	30.02%
2.4G	境内	11,630.83	25.64%	7,643.83	23.91%
	境外	4,144.39	9.14%	1,597.28	5.00%
ZigBee	境内	41.35	0.09%	92.20	0.29%
	境外	11.75	0.03%	11.23	0.04%
多模	境内	3,260.30	7.19%	1,700.08	5.32%
	境外	5,799.78	12.79%	3,322.06	10.39%
音频芯片	境内	111.85	0.25%	30.00	0.09%
	境外	-	-	473.31	1.48%
其他	境内	464.44	1.02%	1,338.87	4.19%

	境外	20.07	0.04%	15.77	0.05%
合计	境内	26,973.96	59.46%	16,952.93	53.03%
	境外	18,388.36	40.54%	15,017.03	46.97%

2、境外销售毛利率高于境内销售的原因

(1) 境内客户和境外客户采购的产品类型和规模差异

报告期各期，公司境内和境外毛利率及其变动主要受公司向境内客户和境外客户销售的产品结构和各类产品毛利率变化的影响，具体影响情况如下表：

期间	主营业务产品分类	境内毛利率变动影响因素分析			境外毛利率变动影响因素分析		
		毛利率影响数	产品毛利率变化影响	产品销售结构变化影响	毛利率影响数	产品毛利率变化影响	产品销售结构变化影响
2022年 1-6月	IoT 芯片产品	-9.53%	-5.96%	-3.57%	-4.77%	-1.11%	-3.66%
	Bluetooth LE	-6.97%	-2.04%	-4.93%	-5.09%	-1.63%	-3.47%
	2.4G	0.95%	-3.35%	4.30%	2.35%	0.20%	2.15%
	ZigBee	0.0009%	0.0023%	-0.0013%	0.65%	0.11%	0.54%
	多模	-3.51%	-0.57%	-2.94%	-2.67%	0.21%	-2.88%
	音频芯片产品	0.93%	1.85%	-0.92%	3.03%	-0.41%	3.44%
	其他	-0.01%	0.06%	-0.07%	-0.13%	-0.01%	-0.11%
	合计	-8.61%	-4.05%	-4.55%	-1.86%	-1.52%	-0.34%
2021 年度	IoT 芯片产品	-3.49%	-4.97%	1.48%	-5.87%	-4.09%	-1.77%
	Bluetooth LE	2.03%	-0.25%	2.28%	6.80%	-2.61%	9.41%
	2.4G	-7.53%	-3.38%	-4.14%	-6.21%	-0.49%	-5.72%
	ZigBee	-0.09%	-0.01%	-0.07%	0.00%	0.00%	0.01%
	多模	2.09%	-1.33%	3.42%	-6.46%	-0.99%	-5.47%
	音频芯片产品	-0.22%	-0.09%	-0.13%	1.57%	1.57%	-
	其他	-0.07%	-0.0007%	-0.07%	0.10%	0.02%	0.08%
	合计	-3.78%	-5.06%	1.28%	-4.20%	-2.50%	-1.69%
2020 年度	IoT 芯片产品	3.96%	0.69%	3.27%	2.36%	1.68%	0.68%
	Bluetooth LE	3.88%	0.93%	2.96%	-10.14%	-0.68%	-9.47%
	2.4G	-0.64%	0.19%	-0.84%	6.10%	1.66%	4.44%
	ZigBee	-0.26%	-0.01%	-0.25%	-0.01%	0.00%	-0.01%
	多模	0.98%	-0.42%	1.40%	6.40%	0.69%	5.71%
	音频芯片产品	-0.15%	-0.21%	0.06%	-1.17%	-	-1.17%
	其他	-1.94%	-0.28%	-1.66%	0.05%	0.05%	0.00%
	合计	1.88%	0.20%	1.68%	1.24%	1.73%	-0.48%

注：毛利率影响数=本期收入占比×本期毛利率—上期收入占比×上期毛利率；产品毛利率变化影响=本期收入占比×（本期毛利率-上期毛利率）；产品销售结构变化影响=上期毛利率×（本期收入占比-上期收入占比）。

相应的，公司境内和境外毛利率的差异亦主要受公司向境内客户和境外客户销售的产品结构和各类产品毛利率差异的影响，具体影响情况如下表：

期间	主营业务产品分类	各类产品销售毛利率影响数差异 (境内较境外)	差异的影响因素分析	
			产品毛利率变化影响	产品结构变化影响
2022年 1-6月	IoT 芯片产品	-8.04%	0.12%	-8.16%
	Bluetooth LE	-8.75%	-8.68%	-0.07%
	2.4G	5.71%	12.89%	-7.18%
	ZigBee	-0.69%	-0.69%	0.00%
	多模	-4.32%	-3.40%	-0.92%
	音频芯片产品	-3.99%	-2.69%	-1.29%
	其他	0.04%	0.24%	-0.20%
	合计	-11.98%	-2.33%	-9.66%
2021 年度	IoT 芯片产品	-3.28%	-1.83%	-1.45%
	Bluetooth LE	-6.87%	-8.03%	1.16%
	2.4G	7.11%	9.41%	-2.30%
	ZigBee	-0.04%	-0.03%	-0.02%
	多模	-3.48%	-3.19%	-0.29%
	音频芯片产品	-1.89%	-1.03%	-0.85%
	其他	-0.07%	0.72%	-0.79%
	合计	-5.24%	-2.14%	-3.09%
2020 年度	IoT 芯片产品	-5.66%	-4.62%	-1.04%
	Bluetooth LE	-2.10%	-1.64%	-0.45%
	2.4G	8.42%	9.20%	-0.78%
	ZigBee	0.05%	0.05%	-0.01%
	多模	-12.03%	-12.23%	0.20%
	音频芯片产品	-0.10%	-	-0.10%
	其他	0.10%	1.19%	-1.09%
	合计	-5.66%	-3.42%	-2.23%
2019 年度	IoT 芯片产品	-7.26%	-8.61%	1.35%
	Bluetooth LE	-16.12%	-14.41%	-1.71%
	2.4G	15.17%	12.86%	2.31%
	ZigBee	0.30%	0.27%	0.03%
	多模	-6.60%	-7.34%	0.73%
	音频芯片产品	-1.12%	-1.10%	-0.02%

期间	主营业务 产品分类	各类产品销售毛利率 影响数差异 (境内较境外)	差异的影响因素分析	
			产品毛利率变化 影响	产品结构变化影 响
	其他	2.09%	2.39%	-0.30%
	合计	-6.29%	-7.32%	1.03%

注：各类产品销售毛利率影响数差异（境内较境外）=本类产品境内销售毛利率*本类产品境内收入占全部产品境内收入的比例-本类产品境外销售毛利率*本类产品境外收入占全部产品境外收入的比例；

产品毛利率变化影响=本类产品境内收入占比×（境内毛利率-境外毛利率）；

产品结构变化影响=本类产品境外销售毛利率×（境内收入占比-境外收入占比）。

公司整体毛利率较低的 2.4G 产品境内客户销售规模及占比较高且逐期增长，报告期内 2.4G 产品境内销售收入占公司主营业务收入的的比例分别为 23.91%、25.64%、19.29%和 27.15%，同时受昭能坤等境内主要下游客户销售价格下降的影响，2.4G 产品境内销售毛利率 2020 年度至 2022 年 1-6 月较上一期的变动分别为 0.45%、-10.11%和-7.19%。报告期内 2.4G 产品境外销售收入总规模和占比较低，且下游客户包含罗技等知名品牌客户，对产品性能要求较高，同时价格接受度也较高，报告期各期毛利率较高。

公司整体毛利率较高的多模产品，除 2021 年度境内客户和境外客户基本持平外，其余年份境外客户销售规模及占比较高。多模产品中主要的 TLSR8258 系列产品 2021 年度完成境内新增经销商硕泰微、湖南梵文贸易、世达微等的终端客户产品导入，实现大批量出货，昭能坤、广州梦想等长期合作的境内经销商客户采购规模上升，同时为了快速扩大和巩固在主要应用领域的市场份额和行业地位，对部分知名品牌客户的销售价格相对较低，使多模产品境内毛利率有较大幅度下降，2022 年 1-6 月毛利率进一步下降。

公司音频芯片方面，第一代蓝牙音频芯片处于尾货处理阶段，目前以境内销售为主，为加速清理库存，销售价格和毛利率很低；第二代蓝牙音频芯片以境外销售为主，主要用于哈曼等终端知名品牌客户，销售价格和毛利率较高。2021 年开始，第二代音频芯片开始大批量出货，带动音频芯片产品的境外销售毛利率上升。

公司 Bluetooth LE 芯片受各年度销售的产品类别差异、部分年度中为实现市场份额和抓住需求窗口期的销售目标给予部分客户较低销售价格等因素影

响，境内、境外销售收入和毛利率在年度间上下波动。ZigBee 芯片产品销售收入规模和占比较小，对公司境内、境外毛利率水平不具有重大影响，2022 年 1-6 月实现对境外客户 Jabil Circuit India Pvt Ltd 出货，境外 ZigBee 销售收入和毛利率进一步提高。

综上，报告期内，境内客户对毛利率较低的 2.4G 产品采购规模和占比相对较高，且境内销售价格随着出货规模的上升有明显幅度的进一步下降；境外客户对毛利率较高的多模产品采购规模和占比相对较高，境内对出货给智能照明等领域终端知名品牌客户的部分经销商客户销售价格和毛利率相对较低；毛利率水平较高的第二代蓝牙音频芯片产品以境外销售为主。因此，报告期内，境外销售毛利率持续高于境内销售毛利率，且差异在 2022 年 1-6 月有所扩大。

(2) 境内客户和境外客户采购的价格接受度和公司客户开发成本差异

境外芯片技术起步相对较早，境外终端品牌客户对产品的性能、可靠性、稳定性与功耗等要求较高，同时对产品的价格接受度亦相对较高。

境外客户在供应链导入阶段会对芯片产品进行多轮测试和验证工作，总体论证周期较长。同时，境外销售的实现还需要考虑不同客户语言文化、社会责任、所在地区对电子产品认证等的不同要求，相对境内客户公司需付出更多的开发成本和持续服务资源。因此，公司为覆盖前期开发和持续服务中发生的成本、销售费用等投入，向境外客户的销售价格和毛利率通常相对较高。

(五) 结合前述各类产品直经销、内外销的情况，分析 IoT 芯片各类产品的毛利率 2021 年均明显下降的原因

公司 IoT 芯片各类产品 2021 年度较 2020 年度的毛利率变动情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	毛利率变动率
Bluetooth LE	47.81%	50.03%	-2.22%
2.4G	33.99%	43.36%	-9.37%
ZigBee	39.95%	57.42%	-17.47%
多模	57.66%	63.44%	-5.77%
IoT 芯片产品合计	46.48%	50.40%	-3.92%

2021 年度公司 IoT 芯片各类产品的毛利率均有所下降，主要是由于 2021 年度原材料和加工费成本上升以及销售的产品类型和规模变化。

1、原材料和加工费采购价格上涨导致芯片产品成本上升

公司芯片产品成本主要由原材料和封装、测试等加工费成本构成。2021 年度，受半导体行业上游供应紧张的影响，公司当年度采购价格持续上升，2021 年度较 2020 年度的采购均价变动情况如下：

采购类型	2021 年度	2020 年度	采购均价变动率
晶圆采购均价（元/片）	6,667.88	4,425.60	50.67%
存储芯片采购均价（元/颗）	0.26	0.19	36.84%
封装测试采购均价（元/颗）	0.35	0.30	16.67%

2021 年度，公司主要产品的平均单位成本较 2020 年度变动情况具体如下：

单位：元/颗

项目	2021 年度	2020 年度	平均单位成本变动率
Bluetooth LE	1.16	1.04	11.54%
2.4G	0.72	0.69	4.35%
ZigBee	1.97	1.57	25.48%
多模	1.55	1.41	9.93%
IoT 芯片产品合计	1.02	0.90	13.33%

当上游原材料和加工成本上升时，公司会结合下游需求情况适当调增销售价格。但受限于下游客户本身利润率和价格接受度，考虑与客户的长期合作关系、客户在产业链中的地位，以及公司特定时期对市场份额和市场占有率开拓的目标等，并不能将成本的增加完全同步传导至产品的销售价格。

2、直销经销客户、境内境外客户采购的产品类型和规模差异导致各类产品平均销售价格变化

2021 年度，境内经销客户对毛利率较低的 2.4G 产品采购规模和占比相对较高，且境内销售价格随着昭能坤等主要经销客户出货规模的上升有明显幅度的进一步下降，使 2.4G 产品和 IoT 芯片产品整体毛利率下降。

2021 年度，境内新增的和长期合作的部分经销客户对多模产品中毛利率相对较低的 TLSR8258 产品采购规模快速上升，为了快速扩大和巩固在智能照明等主要应用领域的市场份额和行业地位，公司对朗德万斯、部分知名品牌客户的销售价格相对较低，使多模产品和 IoT 芯片产品整体毛利率下降。

2021 年度，公司 Bluetooth LE 产品对经销商怡海能达的下游客户涂鸦智能大批量出货，同时因累计出货达到一定规模，公司对销售给经销商怡海能达和广州梦想的 Bluetooth LE 部分型号产品给予了较低的销售价格和毛利率，使得 Bluetooth LE 产品和 IoT 芯片产品整体毛利率下降。

2021 年起，公司对 ZigBee 产品的 TLSR8646 系列芯片逐步停产，将剩余库存以优惠价格出售，导致 ZigBee 产品整体销售均价和毛利率下降。

3、人民币兑美元汇率下降导致境外收入折算的人民币收入减少

2020 年度和 2021 年度，人民币兑美元平均汇率分别为 6.7506 和 6.4503，有所下降，使单位境外收入折算的合并报表人民币收入金额有所下降，人民币毛利率相应下降。

(六) 选取同类产品或下游应用领域相同的产品与同行业可比公司进行毛利率对比分析；结合主要产品的量价对比差异及原因，分析公司主营业务毛利率显著高于同行业可比公司的原因

1、同类产品或下游应用领域相同的产品与同行可比公司的毛利率对比分析

公司主要产品包括 IoT 芯片、音频芯片产品等，下游应用领域涵盖电子价签、智能家居、智能照明、遥控器、无线键盘、无线鼠标和无线耳机等。在产品类型或下游应用领域方面，公司境内外同行业可比公司主要如下：

可比公司	主要产品类型	主要应用领域
恒玄科技	普通蓝牙音频芯片（包括 TWS 和非 TWS）；智能蓝牙音频芯片；Type-C 音频芯片	智能耳机、智能音箱等领域
博通集成	无线数传芯片；无线音频芯片	无线数传芯片：高速公路不停车收费（ETC）、无线键盘和鼠标、遥控手柄和无人机飞控等领域

可比公司	主要产品类型	主要应用领域
		无线音频芯片：收音机、对讲机、无线麦克风、无线多媒体系统、蓝牙音箱、蓝牙耳机和智能音箱等领域
炬芯科技	蓝牙音频 SoC 芯片系列； 便携式音视频 SoC 芯片系列； 智能语音交互 SoC 芯片系列	蓝牙音箱、蓝牙耳机、蓝牙语音遥控器、 蓝牙收发一体器、智能教育、智能办公、 智能家居等领域
中科蓝讯	蓝牙耳机芯片（包括 TWS 和非 TWS）； 蓝牙音箱芯片	TWS 蓝牙耳机、非 TWS 蓝牙耳机、蓝牙 音箱、车载音箱等
杰理科技	蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片、 智能物联终端芯片、健康医疗终端 芯片、普通音频芯片	蓝牙音频、智能物联终端、健康医疗终端 等应用领域
Nordic	低功耗蓝牙芯片、WiFi 芯片、 蜂窝物联网芯片	无线 PC 外围设备、游戏、运动和健身、 手机配件、消费电子产品、玩具、医疗保 健和自动化
Dialog	低功耗蓝牙芯片	智慧农业、智慧家电、智能健康、智能家 居等
TI	模拟及嵌入式处理芯片、创新型 数字信号处理与模拟电路等	汽车、通信设备、企业计算、工业应用、 基建及个人电子产品等

注：资料来源为各公司招股说明书、年度报告或官方网站等。

（2）与可比公司的毛利率对比情况

2019 年度至 2021 年度，公司与同行业可比公司主营业务的毛利率对比情况如下：

单位：%

可比公司	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
恒玄科技	普通蓝牙音频芯片	35.69	34.74	35.34
	智能蓝牙音频芯片	42.88	47.26	44.32
	Type-C 音频芯片	-	27.48	30.49
	主营业务综合毛利率	37.29	40.05	37.69
博通集成	无线数传类芯片	25.64	22.85	39.88
	无线音频类芯片	26.91	25.00	25.74
	主营业务综合毛利率	25.98	23.64	36.25
炬芯科技	蓝牙音频 SoC 芯片系列	43.10	34.25	31.09
	便携式音视频 SoC 芯片系列	49.41	47.00	46.17
	智能语音交互 SoC 芯片系列	34.83	28.46	26.30
	其他	-	-29.69	13.52
	主营业务综合毛利率	44.01	37.85	37.41
中科蓝讯	蓝牙耳机芯片	27.00	29.47	31.72
	其中：TWS 蓝牙耳机芯片	28.59	32.34	37.29
	非 TWS 蓝牙耳机芯片	22.88	21.78	23.31

可比公司	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	蓝牙音箱芯片	22.70	21.01	22.58
	其他芯片	30.87	30.44	31.45
	主营业务综合毛利率	25.77	26.68	28.53
杰理科技	蓝牙耳机芯片	26.89	31.16	31.46
	蓝牙音箱芯片	26.56	23.70	31.65
	智能物联终端芯片	45.86	36.45	32.63
	健康医疗终端芯片	40.88	36.39	31.23
	普通音频芯片	40.72	34.57	28.74
	其他产品	45.81	32.95	55.10
	主营业务综合毛利率	30.94	28.85	31.49
Nordic	主营业务综合毛利率	53.50	52.80	50.89
Dialog	主营业务综合毛利率	-	44.25	59.20
TI	主营业务综合毛利率	67.47	64.10	63.71
本公司	IoT 芯片产品	46.48	50.40	49.79
	其中：Bluetooth LE 产品	47.81	50.03	50.28
	2.4G 产品	33.99	43.36	41.56
	ZigBee 产品	39.95	57.42	62.75
	多模产品	57.66	63.44	63.12
	音频芯片产品	27.61	-24.27	36.28
	其他	20.08	13.16	26.89
	主营业务综合毛利率	45.97	49.82	48.60

注：炬芯科技 2021 年度不存在其他业务收入；2022 年 1-6 月，同行业可比公司未披露细分产品的毛利率，恒玄科技综合毛利率为 39.41%、博通集成综合毛利率为 25.36%、中科创讯综合毛利率为 21.71%、炬芯科技综合毛利率为 40.39%，杰理科技、Nordic、Dialog、TI 综合毛利率未披露。

报告期内，发行人综合毛利率高于境内各同行业可比公司的综合毛利率，主要系不同公司在具体芯片产品类型、下游细分应用领域、产品技术和性能及市场竞争地位等方面存在差异。具体分析如下：

(1) 芯片类型及下游市场领域不同

公司名称	主要芯片类型	产品主要下游市场及应用领域
恒玄科技	普通蓝牙音频芯片、智能蓝牙音频芯片、Type-C 音频芯片	智能耳机、智能音箱等领域
博通集成	无线数传类芯片、无线音频类芯片	ETC、无线键盘和鼠标、遥控手柄、无人机飞控、收音机、对讲机、无线麦克风、无线多媒体系统、蓝牙音箱、蓝牙耳机和智能音箱
炬芯科技	蓝牙音频 SoC 芯片系列、便携	蓝牙音箱、蓝牙耳机、蓝牙语音遥控

公司名称	主要芯片类型	产品主要下游市场及应用领域
	式音视频 SoC 芯片系列、智能语音交互 SoC 芯片系列	器、蓝牙收发一体器、智能教育、智能办公、智能家居等
中科蓝讯	蓝牙耳机芯片（包括 TWS 和非 TWS）；蓝牙音箱芯片	TWS 蓝牙耳机、非 TWS 蓝牙耳机、蓝牙音箱、车载音箱等
杰理科技	蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片、智能物联终端芯片、健康医疗终端芯片、普通音频芯片	蓝牙音频、智能物联终端、健康医疗终端等应用领域
本公司	IoT 芯片、音频芯片等	电子价签、智能家居、智能照明、遥控器、无线键盘、无线鼠标和无线耳机等

公司 IoT 芯片主要用于智能家居、智能照明、电子价签等物联网领域，占收入比例 90% 以上，相较于传统的竞争激烈的音频芯片等领域，IoT 芯片领域的客户群体和下游应用更加广泛，多样性和分散化的特点导致相较于单一音频产品需要更大强度和范围的软硬件技术开发和支持工作、持续性的市场开拓、客户挖掘和销售服务等，且单一产品和客户项目带来的销售额相对较低。相应公司 IoT 芯片产品定价需要保证相对较高的毛利率水平才能覆盖各产品项目中后期的技术支持和销售服务投入。

另一方面，下游客户各单一产品项目的出货量和需求规模相对有限，频繁切换芯片方案的成本较高，客户对于已开发成功并相对成熟的芯片平台具有一定依赖性，会优先选用熟悉的芯片平台，减少学习成本，因此公司 IoT 芯片能在较长时期内保持较高的毛利率水平。

同时，物联网市场近年来获得各国政策的大力鼓励与支持，逐步进入快速成长期，市场需求旺盛，市场空间广阔，该细分领域芯片产品的毛利率相对较高。

（2）公司技术实力强、产品技术含量较高带来的技术优势和产品溢价

公司自主研发了低功耗蓝牙、经典蓝牙、ZigBee、Thread、蓝牙 Mesh 和 HomeKit 等物联网通信标准的协议栈，并支持开源项目 Open Thread 和 Matter 等系统和协议栈。

在 2014 年，公司即推出首款支持 Bluetooth LE 4.0 的单模芯片，并率先增加支持 Mesh 组网功能；在低功耗蓝牙方面，公司产品线丰富，拥有包含从 4.0、4.2、5.0 到 5.2 等版本的一系列芯片，并且支持多天线定位等功能，在产

品的选型上有多个系列的芯片可以针对性的覆盖不同的应用市场。2016 年开创性的研发出国内第一款多模低功耗物联网无线连接系统级芯片 TLSR8269，是继德州仪器（TI）cc2650 型号芯片之后全球第二款多模低功耗物联网无线连接芯片，支持包括低功耗蓝牙协议、低功耗蓝牙 Mesh 组网协议、ZigBee 协议、苹果 Homekit 协议和 Thread 协议等在内的所有重要低功耗物联网协议。

通过持续迭代和改进，公司已经形成了一系列多模低功耗物联网无线连接芯片产品。公司研发的多模物联网协议栈及 Mesh 组网协议栈技术实现了双模切换、双模共存、三模通信等多种灵活动态的协议栈工作方式，允许客户灵活搭配多种协议栈进行通信和组网，大大降低支持多种模式低功耗物联网标准的难度。另一方面，公司不断提高软件协议栈的兼容性，增强软件开发工具包的便捷易开发程度，丰富芯片产品针对不同应用场景的参考设计。通过这些措施，下游应用者可以快捷高效地开发出针对各种应用的代码，提高开发效率，缩短产品上市时间。

综上，凭借在 Bluetooth LE、2.4G、多模芯片领域的技术实力，公司产品技术含量较高，具有功耗低、延迟低、质量稳定、安全性高等优势。公司具备较强的综合实力，积累了各通讯协议下射频收发机、基带至协议栈的完整技术和产品系列，能够满足下游开发者多元化需求；同时，公司 IoT 芯片产品核心技术位居行业前列，具有竞争优势，获得较高的毛利水平。

（3）公司品牌效应和规模效应强

报告期内，受益于公司品牌效应，智能零售、消费电子、智能照明、智能家居等领域的境内外知名终端客户认可公司基于技术优势的产品定价；同时，随着公司销售规模逐年扩大，规模效应在供应链、软硬件的成本和摊销方面具有了一定的比较优势。

2、结合主要产品的量价对比差异及原因，分析公司主营业务毛利率显著高于同行业可比公司的原因

按下游应用场景，同行业可比公司与公司产品大类相对较为可比的产品主要包括物联网终端设备、消费电子、计算机周边、蓝牙音频设备（蓝牙耳机、蓝牙音箱）应用领域，具体对比如下：

客户名称	客户大类可比产品具体应用领域	公司产品具体应用领域
博通集成	无线数传芯片：高速公路不停车收费（ETC）、无线键盘和鼠标、遥控手柄和无人机飞控等领域	IoT 芯片产品：物联网终端设备、消费电子、计算机周边等
炬芯科技	智能语音交互 SoC 芯片、便携式视频 SoC 芯片：智能教育、智能办公、智能家居等领域	
杰理科技	智能物联终端芯片、健康医疗终端芯片：智能物联终端、健康医疗终端等应用领域	
恒玄科技	普通蓝牙音频芯片：TWS、非 TWS；智能蓝牙音频芯片：智能耳机、智能音箱等领域	音频芯片：蓝牙耳机、蓝牙音箱
炬芯科技	蓝牙音频 SoC 芯片系列：蓝牙音箱、蓝牙耳机	
博通集成	无线音频类芯片：收音机、对讲机、无线麦克风、无线多媒体系统、蓝牙音箱、蓝牙耳机和智能音箱等领域	
中科蓝讯	蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片：TWS 蓝牙耳机、非 TWS 蓝牙耳机、蓝牙音箱、车载音箱等	
杰理科技	蓝牙耳机、蓝牙音箱：蓝牙音频等应用领域	

(1) 公司 IoT 芯片产品与同行业可比公司产品的毛利率对比分析

①境内同行业可比公司与公司 IoT 芯片产品大类下游应用领域有一定可比性的产品量价、毛利率对比如下：

单位：元/颗、万颗、%

公司名称	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	销售均价	销售数量	毛利率	销售均价	销售数量	毛利率	销售均价	销售数量	毛利率
博通集成	2.05	38,938.40	25.64	1.77	28,894.95	22.85	2.40	36,317.90	39.88
炬芯科技	6.77	2,321.73	46.12	7.12	2,486.27	38.82	8.22	2,983.21	41.13
杰理科技	3.87	7,723.40	45.86	5.12	2,942.63	36.45	6.48	1,541.84	32.63
平均值	4.23	16,327.84	39.21	4.67	11,441.28	32.71	5.70	13,614.32	37.88
本公司	1.90	33,289.39	46.48	1.81	24,772.37	50.40	2.04	14,788.44	49.79

报告期内，公司 IoT 芯片产品毛利率高于境内同行业可比公司大类应用领域有一定可比性的产品毛利率均值，主要系公司的 IoT 芯片产品与上述境内可

比公司产品存在明显差异。公司的 IoT 芯片产品拥有丰富的产品线，完整覆盖了主流的 Bluetooth LE、2.4G、ZigBee 等物联网协议并设计了多款多模芯片产品。境内可比公司的物联网芯片以蓝牙单模芯片为主，基本未量产毛利率较高的 ZigBee 芯片产品、多模芯片产品；在低功耗蓝牙方面，公司产品线丰富，拥有包含从 4.0、4.2、5.0 到 5.2 等版本的一系列芯片，并且支持多天线定位等功能，在产品的选型上有多个系列的芯片可以针对性的覆盖不同的应用市场，丰富客户选择的同时使公司获得了较高的毛利率。

②境外同行业可比公司与公司 IoT 芯片产品大类下游应用领域有一定可比性的主营业务产品综合毛利率情况如下：

单位：%

公司名称	公司简介	主要产品	2021 年度	2020 年度	2019 年度
Nordic	在低功耗蓝牙芯片市场份额居于全球首位	支持 Bluetooth LE、thread 协议、matter 协议、ZigBee 协议的 nRF52 系列、nRF53 系列；蜂窝物联网芯片 nRF9 系列	53.50	52.80	50.89
Dialog	模拟、混合信号集成电路厂商，从 2014 年下半年进入低功耗蓝牙市场	主要包含模拟芯片、功率半导体、嵌入式处理芯片及物联网芯片等	-	44.25	59.20
TI	全球领先的半导体公司，主要业务包含半导体、创新型数字信号处理与模拟电路等	包含模拟芯片设计、晶圆制造、嵌入式半导体设计等	67.47	64.10	63.71

注：境外同行业可比公司未披露分产品的毛利率，Dialog 于 2021 年被瑞萨收购，故 2021 年开始未公开披露综合毛利率。

Nordic 主要销售产品包括支持各类局域通信技术的物联网芯片，在产品类型及应用领域方面与公司具有较好的可比性，2019 年至 2021 年公司 IoT 芯片产品综合毛利率与 Nordic 芯片产品综合毛利率水平接近。

Dialog 产品领域中包含模拟芯片设计及功率半导体等产品，TI 产品领域中包含较大比例的汽车、通信设备、企业计算等毛利水平较高的工业和商业级应用领域，故 Dialog 和 TI 的毛利率与公司的 IoT 产品毛利率可比性较低。

(2) 公司蓝牙音频芯片产品与同行业可比公司产品的毛利率对比分析

境内同行业可比公司与公司蓝牙音频芯片产品大类下游应用领域有一定可比性的产品量价、毛利率对比如下：

单位：元/颗、万颗、%

公司名称	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	销售均价	销售数量	毛利率	销售均价	销售数量	毛利率	销售均价	销售数量	毛利率
恒玄科技	7.83	18,020.60	40.48	7.6	11,586.22	42.51	7.78	6,851.90	39.25
炬芯科技	4.53	8,097.75	43.10	3.91	6,480.22	34.25	3.85	4,420.36	31.09
博通集成	1.77	16,748.87	26.91	1.66	17,850.55	25.00	1.76	17,124.39	25.74
中科蓝讯	1.31	81,327.72	25.48	1.37	66,650.08	26.61	1.52	41,885.69	28.50
杰理科技	1.35	136,721.29	26.75	1.43	127,059.33	27.63	1.64	88,138.45	31.56
平均值	3.36	52,183.25	32.54	3.19	45,925.28	31.20	3.31	31,684.16	31.23
本公司	2.27	497.96	27.61	0.88	126.43	-24.27	1.94	260.00	36.28
其中：第一代蓝牙音频	0.75	380.90	-57.69	0.89	124.61	-24.46	1.94	260.00	36.28
其中：第二代蓝牙音频	7.22	117.06	56.31	-	-	-	-	-	-

2019 年度，公司蓝牙音频芯片毛利率高于同行业可比公司可比产品的平均水平、略低于恒玄科技，2020 年度和 2021 年度低于平均水平，主要原因为公司 2019 年推出第一代蓝牙音频产品，在销售初期获得了较高的毛利率，由于该系列产品的下游目标应用以白牌音频类客户为主，与公司 IoT 芯片产品的市场范围和客户群体重合率较低，公司在中高端市场的经验和优势未能得到有效发挥，同时近年来白牌蓝牙音频芯片领域激烈竞争的外部环境也进一步增加了公司开拓客户的难度，2020 年开始为加速清理库存，销售价格和毛利率很低，当年度毛利率为负数。2021 年开始，公司推出第二代蓝牙音频芯片产品，在低功耗、低延迟及双模在线方面具备差异化优势，目前已进入品牌客户哈曼（Harman）的供应链体系，市场前景良好，使当年音频产品毛利率有所上升，同时受到第一代音频芯片出货的影响，2021 年度音频芯片综合毛利率仍低于同行业可比公司的可比产品毛利率。

（七）结合前述分析及未来直经销、内外销的变化预测、原材料供应、市场竞争等，分析主要产品的毛利率未来是否会持续大幅下降，并完善相关风险提示

公司主营业务综合毛利率主要受到市场需求、销售的各类产品规模结构、单位成本、产品竞争力等多种因素共同影响。

1、报告期内，主营业务毛利率有所下降

销售方面，主要由于客户对毛利率较低的 2.4G 产品采购规模和占比相对较高且逐年扩大，为了快速提升和巩固在相关应用领域的市场份额并随着出货规模的上升，给予了较低的销售价格，毛利率有明显幅度的下降；多模产品和 Bluetooth LE 产品对智能照明等领域终端知名品牌客户给予了较低的销售价格，毛利率相对较低，报告期其出货规模有所上升。

成本方面，报告期内受到国际政治经济形势、芯片下游行业需求和国际半导体产业链格局的变化，晶圆代工厂产能紧张，晶圆采购价格大幅上涨，同期存储芯片和封装测试价格也有明显幅度上涨，公司各类主要产品的平均单位成本均有明显的上升。受限于下游客户本身利润率和价格接受度，考虑与客户的长期合作关系、客户在产业链中的地位，以及公司特定时期对市场份额和市场占有率开拓的目标等，并不能将成本的增加完全同步传导至产品的销售价格。

2、未来毛利率是否会持续大幅下降

(1) 未来销售和市场竞争

总体而言，直销、经销的销售渠道差异、境内、境外的销售地域差异与产品销售价格、毛利率高低本身不存在直接对应关系，各年度毛利率差异为每一单具体销售的下游市场、客户特点等因素共同影响后的结果。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司按销售渠道和地域分类的在手订单情况如下：

单位：万元

销售渠道类型	期末在手订单金额	销售地域类型	期末在手订单金额
直销	7,829.95	内销	2,979.11
经销	3,094.73	外销	7,945.56
合计	10,924.67	合计	10,924.67

出于规避汇率波动、降低提货时间压力等原因，除罗技、欧之等境外的直销客户以长单形式下单外，其他客户的销售订单一般以短单为主，因此客户订

单的时点金额相较于客户全年销售金额的规模较小，剔除该等影响公司在手订单金额在整体上保持了较高的水平，预计销售结构未发生重大变动。

公司未来直销、经销以及内销、外销的变化，主要受下游客户应用领域的市场变化、产品策略调整、竞争对手同类芯片产品供应情况等因素影响，难以准确预测。截至本回复出具日，公司与主要下游客户的合作关系、下游客户主营业务情况和公司产品面临的市场竞争环境等方面不存在已知的重大变化。另外，由于公司 IoT 芯片领域的客户群体和下游应用更加广泛，具有多样性和分散化的特点，且客户对于已开发成功并相对成熟的芯片平台具有一定粘性，公司未来销售和主要产品毛利率受单一客户变化的影响较小。

如果未来出现行业竞争加剧、公司销售结构向低毛利率产品倾斜、低毛利率战略客户采购规模占比进一步上升等情形，而公司无法采取有效措施控制或降低成本、增加产品附加值、持续推出高毛利率的新产品和开发高利润率的应用场景，则公司存在主要产品毛利率大幅下降或持续下降的风险。

（2）未来原材料供应和成本变化

公司芯片产品成本主要由原材料和封装、测试等加工费成本构成。2021 年度和 2022 年 1-6 月，受半导体行业上游供应紧张的影响，公司当年度采购价格和单位产品平均成本上升。2022 年下半年开始，供应紧张和价格上升的趋势有所缓解。公司未来原材料供应和上游成本变化，受到国际政治经济形势、供应商产能、下游芯片行业需求和国际半导体产业链格局等因素影响，难以准确预测。

若未来原材料价格出现大幅波动，而公司无法采取有效措施控制成本或及时将原材料价格上涨的压力向下游传递，或未能在原材料价格下行的过程中做好存货管理，公司的成本控制和经营业绩将面临一定的压力，则公司存在主要产品毛利率大幅下降或持续下降的风险。

未来公司将致力于把握新一代低功耗无线物联网协议 Thread、Matter，新一代蓝牙低功耗音频系列标准 LE Audio 等 IoT 领域的新机遇，针对广泛的下游

应用领域和细分市场持续挖掘客户需求、推出新产品、改善产品的技术和性能指标，来提高主营业务各类产品的市场竞争力和盈利能力。

二、发行人披露

公司已在招股说明书“重大事项提示/一/（五）毛利率下降的风险”和“第四节 风险因素/二/（四）毛利率下降的风险”中完善了风险提示，具体如下：

“公司的主要产品为低功耗无线物联网系统级芯片，报告期内主营业务毛利率分别为 48.60%、49.82%、45.97%和 40.14%。主营业务毛利率综合受到市场需求、产品结构、单位成本、产品竞争力等多种因素共同影响。截至本招股书签署日，公司与主要下游客户的合作关系、下游客户主营业务情况和公司产品面临的市场竞争环境等方面不存在已知的重大变化。如果未来出现行业竞争加剧、公司销售结构向低毛利率产品倾斜、低毛利率战略客户采购规模占比进一步上升等情形，而公司无法采取有效措施控制或降低成本、增加产品附加值、持续推出高毛利率的新产品和开发高利润率的应用场景；或未来原材料价格出现大幅波动，而公司无法采取有效措施控制成本或及时将原材料价格上涨的压力向下游传递，或未能在原材料价格下行的过程中做好存货管理，公司的成本控制和经营业绩将面临一定的压力，则公司存在主要产品毛利率大幅下降或持续下降的风险”。

三、申报会计师核查情况和核查意见

（一）核查情况

申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈了发行人采购主要负责人员，获取发行人对华润上华采购明细表，了解 2020 年对华润上华采购均价同比下降的原因、与其他同类产品供应商价格差异的原因及商业合理性；

2、访谈了发行人销售主要负责人员，了解报告期内发行人对各类产品的主要定价依据，获取发行人报告期内销售明细表，了解 2021 年度 ZigBee、多模产品价格下降的具体情况和原因；

3、获取发行人报告期内销售明细表，复核收入构成、各类明细产品单价、单位成本，分析报告各期不同产品的直销、经销和内销、外销毛利率差异具体原因和合理性，IoT 芯片各类产品毛利率 2021 年均明显下降的原因和合理性；

4、查阅了同行业可比公司招股说明书、年报、问询回复等公开披露文件，与同行业上市公司产品情况、毛利率数据进行对比分析，了解发行人与同行业可比公司产品在下游应用领域、技术特征、市场定位等方面的差异情况，分析发行人主营业务毛利率高于同行业可比公司的原因和合理性；

5、查看发行人期末在手订单和期后原材料供应情况，分析主要产品的毛利率未来持续大幅下降的风险。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人 2020 年度对华润上华采购价格的变动、与其他供应商采购价格的差异具有合理性；

2、发行人各主要产品的销售均价和毛利率变动以及直销经销、外销内销的毛利率差异具有合理的原因；由于芯片产品细分下游应用领域存在较大差异，发行人主营业务综合毛利率与同行业可比公司存在较大差异；

3、复核发行人对主要产品毛利率未来持续大幅下降相关风险提示的完善情况。

13. 关于股份支付

根据申报材料，(1)2011 年度至 2016 年度，海南双成、盛文军以原始股(1 元/股)分批次授予的方式实施了股权(期权)激励，激励人员委托盛文军、海南双成持有其被授予的泰凌有限股权。公司根据各批次激励在授予日的公允价值和不同激励对象的行权条件或结算处理情况等将本阶段各年度取得的服务计入各年度当期的股份支付费用和资本公积，合计确认股份支付费用 2,394.95 万元；(2)2016 年海南双成拟向中域高鹏转让泰凌有限控制权。对于海南双成、盛文军代被激励人员持有的 1,735.40 万股已授予股份中，由海南双成和盛文军分别受托持有的 724.14 万股和 317.10 万股在转让给中域高鹏后以现金形式扣税后发放至被激励员工，由盛文军受托持有的剩余股权以员工持股平台份额形式还原至被激励员工。(3)报告期内，参与 2011 年度至 2016 年度激励计划的员工中有三名激励对象离职后因自身资金需求等原因，公司按双方协商价格将其激励股份购买后重新对两名在职员工进行了授予，对应的激励股份数量为 20.19 万股；因此确认 2021 年股份支付费用 347.25 万元；(4)2018 年度至 2020 年度，公司以员工限制性股票方式实施股权激励计划；其中 2018 年度股权激励方案(境内)、2019 年度股权激励方案(境内)相关股票公司表示均为一次可行权，2019 年度股权激励方案(境外)股票为分期解锁；2019 年 11 月 11 日，员工持股平台上海凌玥微、上海麓芯对应 2018 年度股权激励计划方案，合计新增 136.00 万元注册资本；上海西玥微、上海泰骅微、上海凌析微、宏泰控股对应 2019 年度股权激励计划方案，合计新增 1,147.00 万元注册资本，其中上海凌析微按 12.94 元/注册资本的价格增资 547.00 万元，其余员工持股平台按 6.24 元/注册资本的价格增资 600.00 万元；公司 2020 年根据激励对象所提供服务的公司主体，在泰凌有限母公司层面确认 9,475.87 万元，在子公司层面合计确认 4,564.62 万元；公司对整体变更基准日的财务报表进行追溯调整时，存在对报告期股权激励方案中授予对象为子公司员工的部分进行补计。

请发行人说明：(1)2011 年度至 2016 年度，海南双成、盛文军以原始股(1 元/股)实施股权(期权)激励的具体情况，涉及的员工、激励时点、股权激励协议的签订情况、公司内部审批程序等，公司确认股份支付费用 2,394.95 万元的

具体构成及计算过程，股份支付的会计处理情况，是否符合企业会计准则的规定；(2)2011年至2016年期间股份授予协议的相关条款主要内容，并提交典型性协议文本备查，2016年已授予股份折算为现金金额的计算依据，相关激励股份折现及转换为员工持股平台份额的具体情况，是否存在纠纷或潜在争议；(3)报告期内，公司对参与2011年度至2016年度激励计划的三名员工的激励股份购买后重新授予的情况，2021年确认股份支付费用347.25万元的计算过程；(4)上海凌析微认购公司新增资本的价格高于其他员工持股平台的原因，2019年度股权激励方案(境外)对应确认股份支付费用的具体计算过程，公司在母公司、子公司层面分别确认股份支付费用的依据及会计处理情况，是否符合企业会计准则的规定。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一)2011年度至2016年度，海南双成、盛文军以原始股(1元/股)实施股权(期权)激励的具体情况，涉及的员工、激励时点、股权激励协议的签订情况、公司内部审批程序等，公司确认股份支付费用2,394.95万元的具体构成及计算过程，股份支付的会计处理情况，是否符合企业会计准则的规定

1、2011年度至2016年度股权(期权)激励的具体情况

2010年公司设立之初，控股股东海南双成与创始人盛文军约定在不超过公司总股本15%的基础上，以原始股(1元/股)授予的方式，向员工实施股权(期权)激励。自2011年度至2016年度，海南双成与盛文军分别向公司员工进行了股份授予。鉴于股权激励的对象数量及批次较多，为避免频繁进行工商变更，激励人员委托盛文军、海南双成持有其被授予的泰凌有限股权。

2011年度至2016年度股权(期权)激励包括“授予后分四年行权、每年行权25%”和“授予后立即可行权”两个部分，实际行权份数合计为5,981,537份，对应泰凌有限股数1,735.40万股，其中海南双成授予724.14万股，盛文军授予1,011.26万股。本次激励涉及的对象和激励时点情况具体如下：

(1) 股权（期权）激励中“分四年行权、每年行权 25%”部分

授予日所属期间	期权授予份数 (份)	期权公允价值 (元/份)	期权失效份数 (份)	期权行权份数 (份)	激励对象行权人数 (人)	对应泰凌有限股数 (股)
2011 年 01 月至 2011 年 06 月	965,772	1.30	-	965,772	16	2,801,958
2011 年 07 月至 2012 年 06 月	170,300	2.15	-	170,300	6	494,085
2012 年 07 月至 2012 年 12 月	130,200	3.35	-	130,200	8	377,744
2013 年度	125,389	6.16	26,489	98,900	9	286,935
2014 年度	52,500	7.36	-	52,500	8	152,316
2015 年度	85,300	10.58	-	85,300	15	247,478
2016 年度	57,894	11.79	20,894	37,000	6	107,347
合计	1,587,355	-	47,383	1,539,972	68	4,467,863

根据本次股权（期权）激励方案和协议，对于该部分股权期权的激励对象，自激励协议签署日起服务每满 1 年归属股权期权总数的 25%。激励对象的股权期权尚未归属，但由于公司统一安排向第三方转让股权或发生其他实现股权财产权益的情形，则剩余尚未归属的股权期权可以在公司规定的时间内加速归属并行权。

(2) 股权（期权）激励中“立即可行权”部分

授予日所属期间	期权授予份数 (份)	期权公允价值 (元/份)	期权失效份数 (份)	期权行权份数 (份)	行权人数 (人)	对应泰凌有限股数 (股)
2012 年 1 月至 2012 年 3 月	3,641,565	3.82	-	3,641,565	5	10,565,136
2013 年 1 月	800,000	5.37	-	800,000	2	2,321,010
合计	4,441,565	-	-	4,441,565	5	12,886,146

注：2013 年 1 月期间授予的 2 名激励对象与 2012 年 1 月至 3 月期间授予的激励对象重合，因此总行权人数为 5 人。

根据本次股权（期权）激励方案和协议，对于该部分股权期权的激励对象，自激励协议签署日起相关期权一次性归属并行权。

2016 年，泰凌有限原控股股东海南双成拟向中域高鹏转让泰凌有限控制权。对于海南双成、盛文军代被激励人员持有的已授予的泰凌有限股权，60%在此次转让过程中向中域高鹏转让，剩余 40%在成立员工持股平台后还原至被激励人员。最终，上述 1,735.40 万股已授予股份中，由海南双成和盛文军分别受托持有的 724.14 万股和 317.10 万股在转让给中域高鹏后以现金形式扣税后发

放至被激励员工，由盛文军受托持有的剩余股权以员工持股平台份额形式还原至被激励员工。

公司本次激励方案由泰凌有限设立时的股东在达成设立公司意向的《股权约定合同》中一致同意实施，履行了内部审批程序。海南双成和盛文军就各自授予的股权部分分别与激励对象签署了股权激励协议，授予激励对象的上述期权行权价格为 2.9013 元/份，每 1 份期权行权后可转为 2.9013 股泰凌有限股份，也即激励对象获授的泰凌有限原始股价格为 1 元/股。

激励对象各期获授的期权公允价值由艾华迪商务咨询（上海）有限公司出具《关于泰凌微电子（上海）有限公司 100% 股东权益以及金融工具评估项目价值分析报告》进行评估。

2、2011 年度至 2016 年度股权（期权）激励的股份支付处理情况

（1）《企业会计准则第 11 号—股份支付》等相关企业会计准则规定

授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。

在资产负债表日，后续信息表明可行权权益工具的数量与以前估计不同的，应当进行调整，并在可行权日调整至实际可行权的权益工具数量。

（2）公司对本次股权（期权）激励的股份支付处理

公司对不同等待期的股权（期权）激励分别按照各自适用的等待期计算并计入当期的股份支付费用，具体情况如下：公司在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权股票期权数量的最佳估计数为基础，按照授予日权益工具的公允价值，对于存在不同等待期的期权激励，分别按照各自适用的等待期计算应计入当期的股份支付费用。

所授予期权于评估基准日的公允价值根据艾华迪商务咨询（上海）有限公司出具《关于泰凌微电子（上海）有限公司 100% 股东权益以及金融工具评估项目价值分析报告》确定。

公司 2011 年至 2016 年分摊确认的股份支付费用的具体计算过程如下：

授予日所属期间	期权授予份数 (份)	期权公允价值 (元/份)	股份支付费用合计 (万元)	2011年度股份支付费用 (万元)	2012年度股份支付费用 (万元)	2013年度股份支付费用 (万元)	2014年度股份支付费用 (万元)	2015年度股份支付费用 (万元)	2016年度股份支付费用 (万元)
1、“分四年行权、每年行权 25%”部分	1,587,355	/	480.17	31.70	44.82	63.36	76.75	59.44	204.10
2011年01月至2011年06月	965,772	1.30	125.55	30.82	31.39	31.39	31.39	0.56	-
2011年07月至2012年06月	170,300	2.15	36.61	0.87	8.65	9.15	9.15	8.28	0.50
2012年07月至2012年12月	130,200	3.35	43.62	-	4.78	10.90	10.90	10.90	6.12
2013年度	125,389	6.16	77.24	-	-	11.91	19.31	19.31	26.71
2014年度	52,500	7.36	38.64	-	-	-	6.00	9.66	22.98
2015年度	85,300	10.58	90.25	-	-	-	-	10.72	79.53
2016年度	57,894	11.79	68.26	-	-	-	-	-	68.26
2、“立即可行权”部分	4,441,565	/	1,820.68	-	1,391.08	429.60	-	-	-
2012年1月-2012年3月	3,641,565	3.82	1,391.08	-	1,391.08	-	-	-	-
2013年1月	800,000	5.37	429.60	-	-	429.60	-	-	-
3、股权（期权）激励方案合计	6,028,920	/	2,300.84	31.70	1,435.90	492.96	76.75	59.44	204.10

注：所授予期权于评估基准日的公允价值根据艾华迪商务咨询（上海）有限公司出具《关于泰凌微电子（上海）有限公司 100%股东权益以及金融工具评估项目价值分析报告》确定。

2016年末，泰凌有限原控股股东海南双成拟向中域高鹏转让泰凌有限控制权，属于发生“公司统一安排向第三方转让股权或其他实现股权财产权益”的情形。为将激励股份的数量和持股状态尽可能固定，以便在控股权对外转让过程中对相关股份统一进行变现或还原为泰凌有限股权的安排，公司决议将剩余尚未归属的激励期权加速归属并行权。因此，公司在2016年度将原本按照适用的等待期分摊计入2017年度至2020年度的股份支付费用，一次性计入2016年度当期的股份支付费用。

由于上述股权（期权）激励方案在公司设立之初即已确定，激励总数固定、额度有限，无法在存量额度内进行超额分配，盛文军出于平衡员工工作与激励的原因，个人额外承诺在本人的股权实现向外部投资者转让时，让渡给王波和其他员工一定的股权转让款作为激励。其中，王波和其他员工分别以合计 3 万份和合计 10 万份期权份数作为让渡金额的虚拟计算标准，兑现时间约定为盛文军的股权实现向外部投资者转让之时，除此以外未约定服务期或其他前提条件。

该部分股权转让款激励虽然为盛文军个人名义向员工提供，未在泰凌有限设立时股东达成的协议中约定，也未签署股权激励协议，但本质仍是为了获取员工为企业提供服务而承担以股份或其他权益工具为基础计算的交付现金或其他资产的义务，也应确认相应股份支付费用。

相关股份支付费用的具体计算过程如下：

授予日所属期间	用于虚拟计算的期权授予份数（份）	期权公允价值（元/份）	股份支付费用合计（万元）
2012 年 07 月-2012 年 12 月	90,000	5.37	48.33
2013 年 01 月-2013 年 06 月	20,000	8.49	16.98
2016 年度	20,000	14.40	28.80
合计	130,000	/	94.11

注：所授予期权于评估基准日的公允价值根据艾华迪商务咨询（上海）有限公司出具《关于泰凌微电子（上海）有限公司 100% 股东权益以及金融工具评估项目价值分析报告》确定。

2011 年度至 2016 年度股权（期权）激励根据各批次激励在授予日的公允价值和不同激励对象的行权条件或结算处理情况合计确认股份支付费用 2,394.95 万元。

（二）2011 年至 2016 年期间股份授予协议的相关条款主要内容，并提交典型性协议文本备查，2016 年已授予股份折算为现金金额的计算依据，相关激励股份折现及转换为员工持股平台份额的具体情况，是否存在纠纷或潜在争议

1、2011 年至 2016 年期间股份授予协议相关条款主要内容

2011 年至 2016 年期间股份授予协议相关条款的主要内容包括：

(1) 关于激励股权的种类、数量及来源

公司于激励对象签订协议之日将数量为 N 份的激励股权期权（相当于 N 元泰凌有限注册资本）授予激励对象，并且自协议签订之日起至其后四年期间（“服务期”）将股权逐步归属/自授予之日一次性将股权归属激励对象。

(2) 关于激励股权期权的归属及行权

①激励股权期权的归属

“分四年行权、每年行权 25%”部分：激励股权期权的归属共分四年进行，自签订协议之日起计算。协议签署日起第 1 年后归属股权期权总数的 25%；协议签署日起第 2 年后归属股权期权总数的 25%；协议签署日起第 3 年后归属股权期权总数的 25%；协议签署日起第 4 年后归属股权期权总数的 25%。/“立即可行权”部分：激励股权期权的归属一次性进行，协议签署日即归属股权期权总数的 100%。

股权期权的归属，是股权期权行权的首要条件但并非充分条件。

②股权期权的行权

股权期权经公司向激励对象归属后，在满足激励股权的行权条件并经公司发出行权通知后行权，若激励对象在规定的时间内不对股权期权进行行权，视同放弃行权，相关股权期权视为未获归属。

激励对象的股权期权尚未归属，但由于公司统一安排向第三方转让股权或发生其他实现股权财产权益的情形，相关股权期权可以在公司规定的时间内加速归属并行权。加速归属并行权的股份，不再适用协议相关回购规定。

激励对象应当向公司支付行权的激励股权认购价款（“行权总价格”），及适用法律规定的应由公司代扣代缴的全部税费。

(3) 关于激励股权的行权条件

股权期权归属后，行权条件包括：协议已经签署生效；股权激励计划已由公司董事会成员简单多数通过；激励对象按照公司统一的行权安排提交资料和资金办理行权相关手续，包括不限于股份登记、缴款等手续；激励对象未违反

激励协议及《劳动合同》的约定；激励对象不存在法律、法规或主管部门禁止或限制成为公司股东的情形；激励对象不存在严重违反公司规章制度、严重失职、营私舞弊或给公司造成重大损失、被依法追究刑事责任、未经公司书面同意同时与其他用人单位建立劳动关系、违反竞业禁止协议约定、违反保密协议约定、未经公司同意从事除本职工作之外的兼职或为自身利益从事本职工作之外的经营活动时死亡或丧失劳动能力、因违法或犯罪行为导致死亡或丧失劳动能力等情形。

（4）关于激励股权的行权价格

双方同意，激励对象认购激励股权的行权价格为人民币 2.9013 元/份。

（5）激励股权的回购和转让

激励对象在协议约定的归属期内如出现以下情形，公司或公司指定的第三方有权选择回购激励对象所行权的激励股权，回购价款为激励对象行权时向公司支付的激励股权行权价格：

经董事会确认，不再符合协议约定的激励股权行权条件；与公司解除或终止《劳动合同》；因任何原因终止其受雇于公司或向公司提供服务；因丧失劳动能力而离职；死亡、被宣告死亡或被宣告失踪的；不能胜任所聘工作岗位；严重违反公司规章制度；收受商业贿赂；被依法追究刑事责任；存在失职、渎职行为严重损害公司利益；泄露公司商业秘密；未经董事会书面同意在其他单位兼职；未经董事会书面同意自营、与他人共同经营或为他人经营与公司相同或相近的业务；故意损害公司利益或声誉；其他过失行为致使公司遭受重大损失；协议约定的其他情形。

激励股权归属激励对象并行权后，因激励对象与公司解除或终止《劳动合同》要求公司或公司指定的第三方回购激励股权的，回购价款由双方协商确定，协商不成的，不予回购。

2、2016 年已授予股份折算为现金金额的计算依据，相关激励股份折现及转换为员工持股平台份额的具体情况

2016年，泰凌有限原控股股东海南双成拟向中域高鹏转让泰凌有限控制权。对于海南双成、盛文军代被激励人员持有的已授予的泰凌有限股权，60%在此次转让过程中向中域高鹏转让，剩余40%在成立员工持股平台后还原至被激励人员。最终，上述1,735.40万股已授予股份中，由海南双成和盛文军分别受托持有的724.14万股和317.10万股在转让给中域高鹏后以现金形式扣税后发放至被激励员工，由盛文军受托持有的剩余股权以员工持股平台份额形式还原至被激励员工。

已授予股份每股折算为现金金额（税前）的计算依据为股份向中域高鹏的转让价格减去1元/注册资本的授予价格，由受托持有方海南双成（宁波双全）和盛文军（宁波泰京）缴纳股权转让所得税后，发放至所属的激励对象并代扣代缴了激励对象个人所得税。

相关激励股份折算为现金及转换为员工持股平台份额的具体情况如下：

激励对象	期权行权份数 (万份)	对应泰凌 有限注册 资本 (万元)	折算现金部分		还原至持股平台部分		
			期权对应泰凌 有限注册资本 (万元)	折算现金总额 (税前，含行 权价款)	期权对应泰凌 有限注册资本 (万元)	实际还原泰凌 有限注册资本 (万元)	所在员工 持股平台
73名	598.15	1,735.40	1,041.24	16,333.8262	253.29	253.29	上海翎岩微
					436.81	436.81	上海昕沅微
					4.07	-	无
合计					694.17	690.10	

注：折算现金总额为尚未扣除激励对象应支付的原始股认购金额1,041.24万元和股权转让个人所得税的股权折现总金额。

激励对象中有11名员工期权行权后，在员工持股平台设立前离职，该部分期权行权对应的泰凌有限股份4.07万股未实际还原至平台，因此2011年度至2016年度股权（期权）激励方案实际还原并由员工通过持股平台持有的泰凌有限注册资本为690.10万元。

激励对象中有6名员工期权行权对应的泰凌有限股份9.20万股在还原至员工持股平台后、实际缴纳出资前离职，经协商后员工将相关持股平台份额转让给盛文军。

公司 2011 年度至 2016 年度股权（期权）激励行权并折算为现金和员工持股平台份额的计算标准和执行过程符合激励协议约定，相关金额计算准确，所还原的股份权属清晰，不存在争议或纠纷。

（三）报告期内，公司对参与 2011 年度至 2016 年度激励计划的三名员工的激励股份购买后重新授予的情况，2021 年确认股份支付费用 347.25 万元的计算过程

2021 年度，员工持股平台上海翎岩微中 3 名参与公司 2011 年度至 2016 年度激励计划的员工离职，经协商后，根据员工意愿对其所持有的激励股份购买后重新授予给公司两名员工，激励股份未约定服务期。重新授予的情况如下：

姓名	上海翎岩微份额 (元)	对应原泰凌有限注 册资本 (元)	授予价格 (元/注册资本)	服务期
员工 A	100,000.00	100,000.00	6.24	无
员工 B	101,928.00	101,928.00	6.24	无
合计	201,928.00	201,928.00	-	-

基于谨慎性考虑，公司将协商购买价格（按原泰凌有限注册资本计算）4.1334 元/注册资本低于最新公允价值 21.33 元/注册资本的差额确认股份支付费用，因激励股份未约定服务期，股份支付费用计入 2021 年度非经常性损益。计算过程如下：

姓名	上海翎岩微 份额 (元)	对应原泰凌有 限注册资本 (元)	协商购买价格 (元/注册资 本)	激励股份公允 价值 (元/注 册资本)	股份支付费用 (元)
员工 1	191,483.00	191,483.00	4.1334	21.33	3,292,856.56
员工 2	3,482.00	3,482.00	4.1334	21.33	59,878.56
员工 3	6,963.00	6,963.00	4.1334	21.33	119,739.93
合计	201,928.00	201,928.00	-	-	3,472,475.04

（四）上海凌析微认购公司新增资本的价格高于其他员工持股平台的原因，2019 年度股权激励方案（境外）对应确认股份支付费用的具体计算过程，公司在母公司、子公司层面分别确认股份支付费用的依据及会计处理情况，是否符合企业会计准则的规定

1、上海凌析微行权价格高于其他员工持股平台的原因

对于 2019 年度股权激励，在董事会所确定的激励股份总数量和拟承担的股份支付费用总金额范围内，公司为尽可能扩大激励对象的员工范围和提高普通员工的激励股份数量，经审议后确定将行权价格为 6.24 元/注册资本的上海西玥微、上海泰骅微激励股份优先安排授予给普通员工，将 12.94 元/注册资本的上海凌析微激励股份安排授予给 M4 级及以上员工，因此上海凌析微认购公司新增资本的价格高于其他员工持股平台。

2、2019 年度股权激励方案（境外）股份支付费用

(1) 2019 年度股权激励方案（境外）激励股权的具体情况

2019 年度股权激励方案（境外）的激励对象、股份数量、授予价格和服务期条件等情况具体如下：

激励对象姓名	授予日	授予数量对应原泰凌有限注册资本（元）	协商购买价格（元/注册资本）	激励股份公允价值（元/注册资本）	股份支付费用总额（万元）	服务期条件	服务期月数（月）
一、首次授予部分							
PAGE JONATHAN EDWIN STANLEY	2020-01-01	19,125.00	6.24	20.93	28.09	自授予后分 4 批取消限制，每满 1 年解锁 25%	48
WALKER RICHARD THOMAS	2020-01-01	53,550.00	6.24	20.93	78.66	自授予后分 4 批取消限制，每满 1 年解锁 25%	48
TAO PENG (彭涛)	2020-01-01	76,500.00	6.24	20.93	112.38	自授予后分 4 批取消限制，每满 1 年解锁 25%	48
PARMARA AJAY	2020-04-13	100,000.00	6.24	20.93	146.90	自授予后分 4 批取消限制，每满 1 年解锁 25%	48
GANG YUAN (袁刚)	2020-05-11	50,000.00	6.24	20.93	73.45	自授予后分 4 批取消限制，每满 1 年解锁 25%	48
NING ZHANG (张宁)	2020-10-22	34,000.00	6.24	21.33	51.31	自授予后分 4 批取消限制：取消限制日第一个为 2021-01-01，第二个为 2022-01-01，第三个为 2023-01-01，第四个为 2024-01-01，每次解锁 25%	38

激励对象姓名	授予日	授予数量对应原泰凌有限注册资本(元)	协商购买价格(元/注册资本)	激励股份公允价值(元/注册资本)	股份支付费用总额(万元)	服务期条件	服务期月数(月)
DONEY DAVID PAUL	2020-10-30	38,250.00	6.24	21.33	57.72	自授予后分4批取消限制：取消限制日第一个为2021-01-01，第二个为2022-01-01，第三个为2023-01-01，第四个为2024-01-01，每次解锁25%	38
HARPER DANIEL PAUL	2020-11-01	150,000.00	6.24	21.33	226.35	自授予后分4批取消限制：取消限制日第一个为2021-03-09，第二个为2022-03-09，第三个为2023-03-09，第四个为2024-03-09，每次解锁25%	40
YUHUA HSU (徐裕华)	2020-11-15	68,850.00	6.24	21.33	103.89	自授予后分3批取消限制：取消限制日第一个为2021-01-01，第二个为2022-01-01，第三个为2023-01-01，每次解锁1/3	26
FURE-YOW SHIEH	2021-05-03	150,000.00	6.24	21.33	226.35	自授予后分4批取消限制，每满1年解锁25%	48
QIANG LI (栗强)	2021-05-10	70,000.00	6.24	21.33	105.63	自授予后分4批取消限制：取消限制日第一个为2022-02-04，第二个为2023-02-04，第三个为2024-02-04，第四个为2025-02-04；每次解锁25%	45
Shuo Zhang (张朔)	2021-06-18	489,725.00	6.24	21.33	739.00	自授予后分4批取消限制，每满1年解锁25%	48
合计		1,300,000.00	-	-	1,949.73		
二、离职回购后重新授予部分							
GANG YUAN (袁刚)	2020-05-11	-37,500.00	6.24	20.93	-55.09	于2021年11月离职，尚未解锁股份37,500股	
Shuo Zhang (张朔)	2021-11-16	37,500.00	6.24	21.33	56.59	自授予后分3批取消限制：取消限制日第一个为2022-05-11，第二个为2023-05-11，第三个为	30

激励对象姓名	授予日	授予数量对应原泰凌有限注册资本 (元)	协商购买价格 (元/注册资本)	激励股份公允价值 (元/注册资本)	股份支付费用总额 (万元)	服务期条件	服务期月数 (月)
						2024-05-11, 每次解锁 1/3	
合计		-			1.50		
三、2019 年度股权激励 (境外) 合计					1,951.23		

(2) 2019 年度股权激励方案 (境外) 股份支付费用计算过程

公司对不同等待期的期权激励分别按照各自适用的等待期计算并计入当期的股份支付费用，具体计算过程如下：

激励对象姓名	股份支付费用总额 (万元)	服务期各年度服务月份数						服务期各年度股份支付费用 (万元)					
		2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
一、首次授予部分													
PAGE JONATHAN EDWIN STANLEY	28.09	12	12	12	12	-	-	14.63	7.61	4.10	1.76	-	-
WALKER RICHARD THOMAS	78.66	12	12	12	12	-	-	40.97	21.31	11.47	4.92	-	-
TAO PENG (彭涛)	112.38	12	12	12	12	-	-	58.53	30.44	16.39	7.02	-	-
PARMARA AJAY	146.90	8	12	12	12	4	-	51.01	52.03	27.54	13.26	3.06	-
GANG YUAN (袁刚)	73.45	7	12	12	12	5	-	22.32	27.54	14.54	7.14	1.91	-
NING ZHANG (张宁)	51.31	2	12	12	12	-	-	16.32	20.96	9.97	4.05	-	-
DONEY DAVID PAUL	57.72	2	12	12	12	-	-	18.36	23.59	11.22	4.56	-	-
HARPER DANIEL	226.35	2	12	12	12	2	-	42.24	111.96	48.30	21.02	2.83	-

激励对象姓名	股份支付 费用总额 (万元)	服务期各年度服务月份数						服务期各年度股份支付费用(万元)					
		2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
PAUL													
YUHUA HSU (徐裕华)	103.89	2	12	12	-	-	-	42.24	45.67	15.98	-	-	-
FURE-YOW SHIEH	226.35	0	7	12	12	12	5	-	68.77	84.88	44.80	22.01	5.89
QIANG LI (栗强)	105.63	0	7	12	12	12	2	-	39.05	37.60	19.16	8.64	1.17
Shuo Zhang (张朔)	739.00	0	6	12	12	12	6	-	192.45	292.52	153.96	76.98	23.09
合计	1,949.73	-	-	-	-	-	-	306.62	641.37	574.51	281.64	115.43	30.16
二、离职回购后重新授予部分													
GANG YUAN (袁刚)	-55.09	-	-	-	-	-	-	-	-31.50	-14.54	-7.14	-1.91	-
Shuo Zhang (张朔)	56.59	-	2	12	12	4	-	-	9.64	32.70	11.74	2.52	-
合计	1.50	-	-	-	-	-	-		-21.86	18.16	4.60	0.60	-
三、2019 年度股权激励 (境外) 合计	1,951.23	-	-	-	-	-	-	306.62	619.51	592.67	286.24	116.03	30.16

3、公司在母公司、子公司层面分别确认股份支付费用的依据及会计处理情况

根据《企业会计准则解释第 4 号》规定，企业集团（由母公司和其全部子公司构成）内发生的股份支付交易，应当按照以下规定进行会计处理：（1）结算企业以其本身权益工具结算的，应当将该股份支付交易作为权益结算的股份支付处理；除此之外，应当作为现金结算的股份支付处理。结算企业是接受服务企业的投资者的，应当按照授予日权益工具的公允价值或应承担负债的公允价值确认为对接受服务企业的长期股权投资，同时确认资本公积（其他资本公积）或负债。（2）接受服务企业没有结算义务或授予本企业职工的是其本身权益工具的，应当将该股份支付交易作为权益结算的股份支付处理；接受服务企业具有结算义务且授予本企业职工的是企业集团内其他企业权益工具的，应当将该股份支付交易作为现金结算的股份支付处理。

公司 2018 年度和 2019 年度股权激励方案的激励对象为包括母公司本部员工和各子公司员工在内的服务提供方。对于激励对象为子公司员工或服务提供方的部分，结算企业（母公司）以本身权益工具结算，接受服务企业（子公司）没有结算义务。

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》和《企业会计准则解释第 4 号》的规定，公司在母公司和子公司层面的股份支付会计处理分别为：

（1）激励对象为母公司本部员工

借：管理费用—股份支付费用

贷：资本公积—其他资本公积（按权益结算股份支付计量原则确认）

（2）激励对象为子公司员工

①发行人母公司（结算企业）的会计处理

借：长期股权投资

贷：资本公积—其他资本公积（按权益结算股份支付计量原则确认）

②员工所在子公司（接受服务企业）的会计处理

借：管理费用—股份支付费用

贷：资本公积—其他资本公积（按权益结算股份支付计量原则确认）

③合并财务报表中抵销分录的会计处理

借：资本公积

贷：长期股权投资

综上，公司在母公司、子公司层面的股份支付会计处理符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》、《企业会计准则解释第 4 号》的相关规定。

二、保荐机构、申报会计师核查情况和核查意见

（一）核查情况

保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅发行人历次股权激励的内部决策文件、股权激励方案、激励协议和员工持股平台合伙协议、份额转让协议、期权估值报告等文件；

2、访谈了员工持股平台各激励对象，获取并核查激励对象就其获得的股权激励不存在代持、是否存在服务期等限制条件、是否存在争议或纠纷的确认意见；

4、核查发行人及其子公司的员工名册，历次股权激励中离职人员的离职时间和相关证明文件；

5、了解历次股权激励各员工持股平台激励股份授予价格的确定依据和差异原因；评价管理层关于历次股权激励公允价值的确定方法及主要参数来源；

6、检查 2011 年度至 2016 年度股权（期权）激励、2019 年度股权激励（境外）部分对应股份支付费用的计算过程，复核股份支付费用的会计处理是否与企业会计准则的规定一致。

7、查阅发行人各持股平台工商档案。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人 2011 年度至 2016 年度股权（期权）激励经设立时的股东同意实施，发行人按照授予日权益工具的公允价值，对存在不同等待期的期权激励分别按照各自适用的等待期计算应计入当期的股份支付费用，相关会计处理符合企业会计准则的规定；

2、发行人 2011 年度至 2016 年度股权（期权）激励行权并折算为现金和员工持股平台份额的计算标准和执行过程符合激励协议约定，相关金额计算准确，所还原的股份权属清晰，不存在争议或纠纷；

3、上海凌析微行权价格高于其他员工持股平台的原因是其激励对象为 M4 级及以上员工，在董事会所确定的激励股份总数量和拟承担的股份支付费用总金额范围内，为尽可能扩大激励对象的员工范围和提高普通员工的激励股份数量，将上海凌析微激励股份安排授予给 M4 级及以上员工；

4、2019 年度股权激励方案（境外）对应股份支付的计算过程正确，发行人根据激励对象所提供服务的主体在母公司、子公司层面分别确认股份支付费用并在合并报表中编制相关抵消分录后予以合并，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

14. 关于子公司与参股公司

根据申报材料，(1) 发行人存在境外子公司泰凌香港、泰凌台湾、泰凌美国。(2) 2020 年 8 月，泰凌香港通过增资方式持有美国特拉华州公司 Atlazo 442,390 股优先股股份，持股比例 5.88%。Atlazo 主营业务为人工智能芯片、电源管理芯片设计。(3) 公司存在向 Atlazo 既采购又销售以及签署多个《知识产权许可协议》的情形，相关特许权使用费用付款义务尚未发生，部分协议涉及对许可费用的免除。

请发行人说明：(1) 在境外设立子公司是否履行必要的发改、商务、外管等审批备案程序及其合规性；(2) Atlazo 其他股东的基本情况，与公司及其实际控制人、主要客户、供应商及其关联方之间是否存在关联关系、利益输送或其他利益安排；(3) 参股 Atlazo 的背景及原因，Atlazo 主营业务及技术与发行人主营业务、核心技术之间的关系，是否存在核心技术来源于 Atlazo 的情形；(4) 向 Atlazo 既采购又销售的必要性、合理性以及相关交易的价格情况及公允性，与 Atlazo 签署知识产权许可协议的内容、用途、期限、价格及其公允性，部分许可费用免除的原因，相关知识产权对公司业务经营的重要性程度，公司参股与取得知识产权授权之间是否存在关联。

请发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 在境外设立子公司是否履行必要的发改、商务、外管等审批备案程序及其合规性

1、在境外设立子公司履行审批/备案程序的情况

截至本回复出具日，公司拥有 3 家境外子公司泰凌香港、美国泰凌、泰凌台湾（泰凌台湾系泰凌香港的全资子公司）。公司进行境外投资时相关发改、商务、外管等审批备案情况具体如下：

序号	时间	境外子公司	投资类型	发改部门审批/备案	商务部门审批/备案/报告	外管部门审批/备案
----	----	-------	------	-----------	--------------	-----------

1	2011年7月	泰凌香港	直接投资	已履行。已取得上海市发展和改革委员会利用外资和境外投资处出具的《境外投资项目信息统计件》（沪发改境外登：2011004）	已履行。已取得中华人民共和国商务部出具的《企业境外投资证书》（商境外投资证第3100201100144号）	已履行。已取得国家外汇管理局上海市分局出具的《业务登记凭证》。
2	2010年7月	美国泰凌	直接投资	未及时办理。已取得中国（上海）自由贸易试验区管理委员会出具的《境外投资项目备案通知书》（沪自贸管扩境外备〔2022〕17号）。	已履行。已取得中华人民共和国商务部出具的《企业境外投资证书》（商境外投资证第3100201100021号）	已履行。已取得国家外汇管理局上海市分局出具的《业务登记凭证》。
3	2012年4月	泰凌台湾	再投资	未办理。按现时有效的法规，已无需办理。	未及时办理。已取得《境外中资企业再投资报告表》（编号：202185806）。	未办理。按现时有效的法规，已无需办理。

2、已履行的后续程序

公司设立美国泰凌存在未及时办理发改部门备案的程序瑕疵事项，相关手续无法进行补办。2022年1月25日，公司向美国泰凌增资10万美元，中国（上海）自由贸易试验区管理委员会向泰凌微出具《境外投资项目备案通知书》（沪自贸管扩境外备〔2022〕17号），对公司增资美国泰凌项目予以备案，公司通过增资方式按照现行法规重新履行了发改部门备案程序。

子公司泰凌香港设立泰凌台湾存在未及时办理发改、商务和外汇部门备案的程序瑕疵事项。根据《境外投资管理办法》（商务部令2014年第3号）的相关规定，企业投资的境外企业开展境外再投资，在完成境外法律手续后，企业应当向商务主管部门报告。公司于2021年3月12日向上海市商务委员会提交《境外中资企业再投资报告表》，补充履行了相应的商务部门再投资报告手续。

3、境外投资程序瑕疵对本次发行上市的影响

（1）发改部门

泰凌微直接投资设立美国泰凌及再投资泰凌台湾时，根据当时有效的《境外投资项目核准暂行管理办法》（国家发改委令第21号，2004年10月9日起

施行，已于 2014 年 5 月 8 日废止）的规定，境内投资主体及其通过在境外控股的企业或机构，在境外进行的投资（含新建、购并、参股、增资、再投资）项目，对于投资额 3,000 万美元以下的资源开发类和中方投资用汇额 1,000 万美元以下的其他项目，由各省、自治区、直辖市及计划单列市和新疆生产建设兵团等省级发展改革部门核准。据此，泰凌微前述境外投资未履行发改部门审批程序，存在境外投资程序瑕疵。

根据上述《境外投资项目核准暂行管理办法》的规定，国家发展改革委可以对投资主体执行项目情况和省级发展改革部门核准境外投资项目情况进行监督检查，并对查实问题依法进行处理，但未对该等行为规定其他罚则。

根据《行政处罚法》第三十六条之规定，未涉及公民生命健康安全、金融安全且有危害后果的，违法行为在二年内未被发现的，不再给予行政处罚。根据泰凌微的说明、上海市公用信用服务平台于 2022 年 7 月 18 日出具的《法人公共信用信息查询报告》并经查询上海市发展和改革委员会（<https://fgw.sh.gov.cn/>）、信用中国网站（<https://www.creditchina.gov.cn/>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）等网站，泰凌微不存在因此受到发改部门行政处罚的情形。另外，泰凌微就投资设立美国泰凌，已于 2022 年 1 月通过增资方式按照现行法规重新履行了发改部门备案程序。

综上，泰凌微上述境外投资中存在的发改部门审批手续瑕疵受到行政处罚的风险较小，不会对泰凌微有关境外投资项目及本次发行上市产生重大不利影响。

（2）商务部门

根据公司通过泰凌香港再投资泰凌台湾时适用的《境外投资管理办法（2009）》（商务部令〔2009〕第 5 号，2009 年 5 月 1 日起施行，已于 2014 年 10 月 6 日被废止）第三十九条规定，企业控股的境外企业的境外再投资，在完成法律手续后一个月内，应当由企业报商务主管部门备案。企业为地方企业的，向省级商务主管部门备案。因此，泰凌微通过泰凌香港再投资泰凌台湾应当报商务主管部门备案。

《境外投资管理办法（2009）》规定：“违反本办法规定的企业三年内不得享受国家有关境外投资政策支持。”除此之外，未对该等未备案行为规定其他罚则。

根据《行政处罚法》第三十六条之规定，未涉及公民生命健康安全、金融安全且有危害后果的，违法行为在二年内未被发现的，不再给予行政处罚。根据泰凌微的说明、上海市公用信用服务平台于 2022 年 7 月 18 日出具的《法人公共信用信息查询报告》并经查询上海市商务委员会网站（<https://sww.sh.gov.cn/>）、信用中国网站（<https://www.creditchina.gov.cn/>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）等网站，泰凌微不存在因此受到商务部门行政处罚的情形。

综上，泰凌微上述境外投资中存在的商务部门备案手续瑕疵受到行政处罚的风险较小，不会对泰凌微本次发行上市产生重大不利影响。

（3）外管部门

根据《国家外汇管理局关于发布〈境内机构境外直接投资外汇管理规定〉的通知》（汇发[2009]30 号，2009 年 8 月 1 日施行，以下简称“《通知》”）第九条第三款的规定，境内机构已登记境外企业发生长期股权或债权投资、对外担保等不涉及资本变动的重大事项的，境内机构应在 60 天内，持境外直接投资外汇登记证、境外直接投资主管部门的核准或者备案文件及相关真实性证明材料到所在地外汇局就上述重大事项办理境外直接投资外汇备案手续。根据前述规定，泰凌微未在完成通过泰凌香港再投资泰凌台湾的境外再投资手续后向所在地外汇局办理外汇备案手续，存在境外投资程序瑕疵。根据《中华人民共和国外汇管理条例（2008 修订）》第四十八条的规定，泰凌微存在被外汇管理机关责令改正，给予警告，以及可处以 30 万元以下罚款的处罚风险。

根据《国家外汇管理局关于进一步简化和改进直接投资外汇管理政策的通知》（汇发[2015]13 号）的相关规定，企业境外直接投资项下外汇登记权限下放至银行，企业应直接通过银行办理；根据该通知附件《直接投资外汇业务操作指引》的规定，境内机构在以境内外合法资产或权益（包括但不限于货币、

有价证券、知识产权或技术、股权、债权等)向境外出资前,应到注册地银行申请办理境外直接投资外汇登记;此外,自2015年6月1日起,已取消境外再投资外汇备案要求。根据《中华人民共和国外汇管理条例(2008修订)》第四十八条的规定,泰凌微前述境外再投资中存在的外汇登记及备案瑕疵不属于该条例规定的情节严重情形。根据《行政处罚法》第三十六条之规定,未涉及公民生命健康安全、金融安全且有危害后果的,违法行为在二年内未被发现的,不再给予行政处罚。另外,根据上海市公用信用服务平台于2022年7月18日出具的《法人公共信用信息查询报告》,并经检索国家外汇管理局上海市分局网站(<http://www.safe.gov.cn/shanghai/>)、信用中国网站(<https://www.creditchina.gov.cn/>)、中国裁判文书网(<http://wenshu.court.gov.cn/>)、中国执行信息公开网(<http://zxgk.court.gov.cn/>)等网站,截至本回复出具之日,泰凌微不存在因此受到外汇管理部门行政处罚的情形。

综上,泰凌微上述境外再投资中存在的外汇登记和备案手续瑕疵受到行政处罚的风险较小,不会对泰凌微有关境外投资项目及本次发行上市产生重大不利影响。

4、境外投资程序瑕疵不会对公司经营产生重大不利影响

公司境外子公司中,泰凌香港、泰凌台湾主要为境外芯片销售服务平台,负责公司境外销售的收发货、报关、客户服务等,美国泰凌主要为境外研发和销售管理平台,受公司本部和境内子公司的委托参与境内研发项目的研发工作。截至2022年6月末,各境外子公司用工人数合计为22人,占员工总数的比例较低。公司历史上的境外投资程序瑕疵不会对公司的经营产生重大不利影响。

此外,公司实际控制人已出具书面承诺,如泰凌微或其子公司因境外投资涉及的商务部门、发展与改革部门等备案手续和外汇登记/备案方面的瑕疵受到任何损害、损失或处罚的,其将就此进行全额补偿并承担相关费用。

综上,根据上海市公用信用服务平台于2022年7月18日出具的《法人公共信用信息查询报告》,公司报告期内不存在因境外投资中存在程序瑕疵而受

到行政处罚的情形；公司境外投资中存在的程序瑕疵受到行政处罚的风险较小，不会对有关境外投资项目及本次发行上市产生重大不利影响。

(二) Atlazo 其他股东的基本情况，与公司及其实际控制人、主要客户、供应商及其关联方之间是否存在关联关系、利益输送或其他利益安排

截至本回复出具日，Atlazo Inc.的股权结构为：

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）	备注
1	Abacus Machines LLC	1,745,868	23.21	-
	Abacus Machines LLC	1,066,044	14.17	A-2 轮投资人
	小计	2,811,912	37.39	-
2	Atlazo 员工、顾问等	2,117,512	28.16	-
3	期权池	580,637	7.72	-
4	TCA	1,125,787	14.97	A-1 轮投资人
5	泰凌微	442,390	5.88	A-3 轮投资人
6	其他 A3 轮投资人	442,390	5.88	A-3 轮投资人
合计		7,520,628	100.00	

除公司及 Atlazo 员工、顾问、期权池以外，Atlazo Inc.其他股东的基本情况如下：

序号	股东	注册地	成立时间	主营业务
1	Abacus Machines LLC	美国	2016 年	投资控股
2	TCA	美国	1997 年	投资控股
3	Glory Ventures Investments Fund L.P.	开曼	2018 年	投资控股

根据对 Atlazo Inc.的访谈及其出具的无关联关系承诺函以及对公司、公司实际控制人、主要客户和供应商的股权结构、主要人员和关联方的核查情况，Atlazo Inc.的其他股东与泰凌微及其实际控制人、主要客户、供应商及其关联方之间不存在关联关系、利益输送或其他利益安排。

(三) 参股 Atlazo 的背景及原因，Atlazo 主营业务及技术与发行人主营业务、核心技术之间的关系，是否存在核心技术来源于 Atlazo 的情形

1、参股 Atlazo 的背景及原因

Atlazo 的经营领域主要面向人工智能芯片、电源管理芯片设计。一方面，公司预计 Atlazo 的技术竞争力及行业成长空间具备一定吸引力；另一方面，公司认为 Atlazo 的产品在低功耗、高性能、高集成的音频以及穿戴类应用领域同公司的产品应用具有协同和互补潜力。基于 Atlazo 在其研发领域的技术优势以及相关技术和产品与泰凌微低功耗无线物联网技术的互补情况，公司通过优先股投资方式为双方建立长期商业合作关系。

泰凌香港于 2020 年 7 月与 Atlazo 签署了《优先股购买协议》，取得了 Atlazo 5.88% 的股权。

2、Atlazo 主营业务及技术与发行人主营业务、核心技术之间的关系，是否存在核心技术来源于 Atlazo 的情形

Atlazo Inc.和公司的主营业务及核心技术情况如下：

公司名称	主营业务	核心技术
Atlazo Inc.	人工智能芯片、电源管理芯片设计	高效率的 DC/DC 电源管理模块； 自适应的亚阈值技术； 超低功耗人工智能模块； 超低功耗传感器模拟前端
本公司	高性能低功耗无线物联网芯片及配套解决方案的研发、设计与销售	低功耗蓝牙通信以及芯片技术； ZigBee 通信以及芯片技术； 低功耗多模物联网射频收发机技术； 多模物联网协议栈以及 Mesh 组网协议栈技术； 低功耗系统级芯片电源管理技术； 超低延时以及双模式无线音频通信技术

Atlazo 主营业务及技术与公司主营业务、核心技术之间存在明显区别。公司成立于 2010 年，Atlazo 成立于 2016 年，公司核心技术均是通过长期研发积累形成，不存在来源于 Atlazo 的情形。Atlazo 的 IP 授权许可对公司的核心技术存在辅助和补充关系，在低功耗、高性能、高集成的音频以及穿戴类应用领域同公司的产品应用具有协同和互补潜力。基于 Atlazo 在其研发领域的技术优势以及相关技术和产品与公司低功耗无线物联网技术的互补情况，泰凌香港于 2020 年 7 月与 Atlazo 签署了《优先股购买协议》，取得了 Atlazo 5.88% 的股权。

(四) 向 Atlazo 既采购又销售的必要性、合理性以及相关交易的价格情况及公允性，与 Atlazo 签署知识产权许可协议的内容、用途、期限、价格及其公允性，部分许可费用免除的原因，相关知识产权对公司业务经营的重要性程度，公司参股与取得知识产权授权之间是否存在关联

1、向 Atlazo 既采购又销售的必要性、合理性以及相关交易的价格情况及公允性

(1) 报告期内向 Atlazo 销售的具体情况

①销售测试用评估板

公司于 2020 年度、2021 年度存在向 Atlazo 销售测试用评估板的情况，销售金额分别为 1.71 万元、1.45 万元。交易背景系因双方拟进行产品应用合作，Atlazo 向公司采购了测试用评估板用于测试，Atlazo 对公司的该笔采购金额较小，用于其研发和测试评估工作，具有必要性、合理性。

②销售芯片产品

公司于 2022 年 1-6 月向 Atlazo 销售了 1,000 颗 TLSR951X 系列芯片，金额合计为 1.19 万元人民币。TLSR951X 系列芯片采用了 Atlazo 的授权技术，Atlazo 向公司采购芯片目的为对相关技术的使用效果进行评估以迭代研发升级，Atlazo 对公司的该笔采购具有必要性、合理性。

③销售“SoC 结构”IP

根据泰凌微与 Atlazo 于 2021 年 7 月签订的《知识产权许可协议》，泰凌微授权 Atlazo 使用其“SoC 结构”IP，具体情况如下：

IP 名称	初始许可费		权利金	
	金额	支付期限	金额	支付期限
SoC 结构	5 万美元	Atlazo 使用该等 IP 设计的产品试生产后 30 天内	Atlazo 在每个付款期内合格许可产品净销售额的 1%	每个日历季度的特许权使用费发票开具后 30 日内

公司向 Atlazo 销售“SoC 架构”IP 的背景系因 Atlazo 希望在原有独立功能的电路模块设计基础上向系统级芯片应用拓展，计划设计一款应用于健康医疗相

关的 SoC 芯片，为了加速芯片的研发进度，因此向公司采购了与系统级芯片（SoC）架构相关的 IP。Atlazo 对公司的该项采购具有必要性、合理性。

(2) 报告期内向 Atlazo 采购的具体情况

①泰凌香港向 Atlazo 采购“能量优化计算（EOC）”IP

泰凌香港与 Atlazo 于 2019 年 6 月签订《EOC 知识产权许可协议》、于 2020 年 12 月签订《“EOC 知识产权许可协议”补充协议》，Atlazo 授权泰凌香港及其关联方使用其“能量优化计算（EOC）”IP，具体情况如下：

IP 名称	初始许可费		特许权使用费	
	金额	支付期限	金额	支付期限
能量优化计算（EOC）	已免除	已免除	在每个付款期内合格许可产品净销售额的 2%-5%	每个日历季度的特许权使用费发票开具后 30 日内

该项交易的背景系“能量优化计算（EOC）”IP 相关技术能够帮助公司的 55nm 芯片产品进一步降低功耗，因此公司采购相关 IP 并集成到相关芯片产品中。

由于 Atlazo 在 2020 年对此 IP 进行了迭代，泰凌香港与 Atlazo 于 2020 年 12 月达成一致，采购了迭代后的新款“能量优化计算（EOC）”IP 并支付初始许可费，对 2019 年“能量优化计算（EOC）”IP 的初始许可费予以免除，后期视产品的具体销售情况支付相应的特许权使用费。

②泰凌香港向 Atlazo 采购“神经网络处理引擎（NPE）”IP

根据泰凌香港与 Atlazo 于 2019 年 6 月签订的《NPE 知识产权许可协议》，Atlazo 授权泰凌香港及其关联方使用其“神经网络处理引擎（NPE）”IP，具体情况如下：

IP 名称	特许权使用费	
	金额	支付期限
神经网络处理引擎（NPE）	泰凌微在每个付款期内合格许可产品净销售额的 7.5%	每个日历季度的特许权使用费发票开具后 30 日内

公司计划采用“神经网络处理引擎（NPE）”IP 在新产品上对于潜在神经网络类的物联网应用进行硬件加速，因此对于该 IP 进行了采购。公司与 Atlazo

约定“神经网络处理引擎（NPE）”IP 采用无初始许可费加较高的特许权使用费模式，后期视产品销售情况支付相应的特许权使用费。

③泰凌微向 Atlazo 采购“能量优化计算（EOC）”“多路输出 DC/DC 转换器的数字控制器和整体架构”“数据平面 Axon 和 AxonPro 神经网络处理引擎（NPE）”“主动降噪（ANC）”IP

公司与 Atlazo 于 2021 年 7 月签订《知识产权许可协议》，Atlazo 授权泰凌微使用其“能量优化计算（EOC）”“多路输出 DC/DC 转换器的数字控制器和整体架构”“数据平面 Axon 和 AxonPro 神经网络处理引擎（NPE）”“主动降噪（ANC）”IP，具体情况如下：

IP 名称	初始许可费		特许权使用费	
	金额	支付期限	金额	支付期限
能量优化计算（EOC）	25 万美元	签署协议后 30 天内支付 22.50 万美元； 产品流片后 30 天内支付 2.5 万美元	泰凌微在每个付款期内合格许可产品净销售额的 0.5%-2%	每个日历季度的特许权使用费发票开具后 30 日内
多路输出 DC/DC 转换器的数字控制器和整体架构	5 万美元	签署协议后 30 天内支付 2.5 万美元； 产品流片后 30 天内支付 2.5 万美元	泰凌微在每个付款期内合格许可产品净销售额的 0.5%-1.5%	
数据平面 Axon 和 AxonPro 神经网络处理引擎（NPE）	5 万美元	签署协议后 30 天内支付 2.5 万美元； 产品流片后 30 天内支付 2.5 万美元	泰凌微在每个付款期内合格许可产品净销售额的 1.5%-3%	
主动降噪（ANC）	—	—	泰凌微在每个付款期内合格许可产品净销售额的 0.5%	

其中，“能量优化计算（EOC）”IP 系泰凌香港与 Atlazo 于 2019 年 6 月签订《EOC 知识产权许可协议》中相关 IP 的迭代版本，公司拟将该 IP 应用于更先进的制程从而达到进一步降低芯片功耗的目的，因此向 Atlazo 支付初始许可费要求其将老版本 IP 迭代更新到先进制程；采购“多路输出 DC/DC 转换器的数字控制器和整体架构”IP 系公司拟尝试在产品中将 Atlazo 高效率的电源管理控制模块与公司自有的电路设计相结合，希望能进一步提高产品性能；“数据平面 Axon 和 AxonPro 神经网络处理引擎（NPE）”IP 系泰凌香港与 Atlazo 于 2019 年 6 月签订的《NPE 知识产权许可协议》中相关 IP 的迭代升级版本，

公司拟将该 IP 应用于新一代芯片产品；采购“主动降噪（ANC）”IP 的背景系公司拟在其音频产品上应用主动降噪技术，公司本身已经在研发相关技术，采购 Atlazo 相关技术作为备份，因此约定了该技术的初始许可费为 0 元。

综上所述，Atlazo 向公司采购测试用评估板、TL951X 系列芯片主要用于测试及相关研发，采购“SoC 架构”IP 为了加速其系统级芯片的研发进度。公司向 Atlazo 采购相关 IP 技术，主要用于实现在能量优化、多路输出 DC/DC 转换器、神经网络处理引擎、主动降噪等领域的多种功能并获得功耗、降噪等指标参数的优化。公司与 Atlazo 的交易往来均按照市场化方式通过正常商业谈判达成，定价公允，交易双方所采购内容具有合理的用途，交易具有必要性和合理性。

2、与 Atlazo 签署知识产权许可协议的内容、用途、期限、价格及其公允性，部分许可费用免除的原因，相关知识产权对公司业务经营的重要性程度，公司参股与取得知识产权授权之间是否存在关联

(1) 公司向 Atlazo 销售知识产权相关的知识产权许可协议

报告期内公司销售知识产权授权许可的相关协议情况如下：

协议名称	签订时间	主要内容	用途	期限
《知识产权许可协议》	2021 年 7 月	泰凌微授权 Atlazo 使用其“SoC 结构”IP	Atlazo 计划设计一款与健康医疗相关的 SoC 芯片，为了加速芯片的研发进度，因此向公司采购了与 SoC 架构相关的 IP	长期

相关价格约定参见本回复“14.关于子公司与参股公司/一/（四）/1/（1）报告期内向 Atlazo 销售的具体情况”。

(2) 泰凌微向 Atlazo 采购知识产权相关的知识产权许可协议

报告期内公司采购知识产权授权许可的相关协议情况如下：

协议名称	签订时间	主要内容	相关知识产权的用途	期限
《EOC 知识产权许可协议》	2019 年 6 月	Atlazo 授权泰凌香港及其关联方使用其“能量优化计算（EOC）”IP	该 IP 的应用能进一步降低芯片功耗	长期

《NPE 知识产权许可协议》	2019 年 6 月	Atlazo 授权泰凌香港及其关联方使用其“神经网络处理引擎（NPE）” IP	公司计划采用“神经网络处理引擎（NPE）” IP 在新产品上对于潜在神经网络类的物联网应用进行硬件加速	长期
《知识产权许可协议》	2021 年 7 月	Atlazo 授权泰凌微使用其“能量优化计算（EOC）” IP	为 2019 年原“能量优化计算（EOC）” IP 的先进制程升级迭代版本，该 IP 的应用能进一步降低芯片功耗	长期
		Atlazo 授权泰凌微使用其“多路输出 DC/DC 转换器的数字控制器和整体架构” IP	公司拟尝试在产品中将 Atlazo 高效率的电源管理控制模块与自有低功耗设计相结合，希望能进一步提高产品性能	
		Atlazo 授权泰凌微使用其“数据平面 Axon 和 AxonPro 神经网络处理引擎（NPE）” IP	为 2019 年原“神经网络处理引擎（NPE）” IP 的升级迭代版本	
		Atlazo 授权泰凌微使用其“主动降噪（ANC）” IP	公司拟在其音频产品上应用主动降噪技术，采购 Atlazo 相关技术作为技术备份	

相关价格约定参见本回复“14.关于子公司与参股公司/一/（四）/1/（2）报告期内向 Atlazo 采购的具体情况”。

（3）部分许可费用免除的原因

泰凌香港与 Atlazo 于 2019 年 6 月签订《EOC 知识产权许可协议》、于 2020 年 12 月签订《“EOC 知识产权许可协议”补充协议》，补充协议免除了“能量优化计算（EOC）” IP 初始许可费，主要原因为 Atlazo 在 2020 年对此 IP 进行了迭代，泰凌香港与 Atlazo 于 2020 年 12 月达成一致，对迭代后的新款“能量优化计算（EOC）” IP 支付初始许可费，对原 IP 的初始许可费予以免除，后期视产品的具体销售情况支付相应的特许权使用费。

泰凌香港与 Atlazo 于 2019 年 6 月签订《NPE 知识产权许可协议》，Atlazo 授权泰凌香港及其关联方使用其“神经网络处理引擎（NPE）” IP，此交易未约定支付初始许可费，主要原因为公司与 Atlazo 协商采用无初始许可费+较高的特许权使用费模式，提高后期量产后的特许权使用费的方式进行合作。

（4）相关知识产权对公司业务经营的重要性程度，公司参股与取得知识产权授权之间不存在关联

公司报告期内向 Atlazo 采购知识产权主要系基于 Atlazo 的 IP 授权许可对公司核心技术存在辅助和补充关系，公司的核心技术均通过长期研发积累形成，不存在来源于 Atlazo 的情形。截至 2022 年 6 月 30 日，公司拟采用上述 IP 技术的芯片均处于研发阶段，IP 特许权使用费付款义务尚未发生，向 Atlazo 采购的相关知识产权对公司目前产品不存在影响。未来公司包含该等 IP 技术的芯片产品如实现批量出货，则将根据与 Atlazo 约定的协议内容，按照合格许可产品净销售额的一定比例支付特许权使用费。

公司预计 Atlazo 的技术竞争力及行业成长空间具备一定吸引力，并看好 Atlazo 在其研发领域的技术优势对公司核心技术的辅助和互补，因此通过优先股投资方式为双方建立长期商业合作关系；公司向 Atlazo 采购相关 IP 技术，主要用于实现在能量优化、主动降噪等领域获得降低功耗、降噪等指标参数的优化，与 Atlazo 的交易往来均按照市场化方式通过正常商业谈判达成，定价公允；公司参股与取得上述具体的知识产权之间不存在关联，不存在通过参股投资方式获得知识产权或因为存在参股关系而采购相应知识产权的情形。

二、发行人律师核查程序和核查意见

（一）核查程序

发行人律师履行了以下核查程序：

1、取得并查阅了上海市发展和改革委员会利用外资和境外投资处出具的《境外投资项目信息统计件》（沪发改境外登：2011004）、中华人民共和国商务部出具的《企业境外投资证书》（商境外投资证第 3100201100144 号）《企业境外投资证书》（商境外投资证第 3100201100021 号）、国家外汇管理局上海市分局出具的《业务登记凭证》，核查了泰凌香港、美国泰凌、泰凌台湾设立时的发改、商务、外管审批备案程序；

2、取得并查阅了中国（上海）自由贸易试验区管理委员会向发行人出具《境外投资项目备案通知书》（沪自贸管扩境外备〔2022〕17 号），发行人于 2021 年 3 月 12 日向上海市商务委员会提交《境外中资企业再投资报告表》，核查了发行人为规范境外投资程序瑕疵履行的规范程序；

3、查阅了发行人设立美国泰凌和泰凌台湾时生效的《境外投资项目核准暂行管理办法》《境外投资管理办法（2009）》《国家外汇管理局关于发布〈境内机构境外直接投资外汇管理规定〉的通知》《国家外汇管理局关于进一步简化和改进直接投资外汇管理政策的通知》《直接投资外汇业务操作指引》《中华人民共和国外汇管理条例（2008 修订）》及《行政处罚法》的规定，明确了发行人境外投资程序瑕疵受到行政处罚的风险情况；

4、检索了上海市发展和改革委员会（<https://fgw.sh.gov.cn/>）、上海市商务委员会网站（<https://sww.sh.gov.cn/>）、国家外汇管理局上海市分局网站（<http://www.safe.gov.cn/shanghai/>）、信用中国网站（<https://www.creditchina.gov.cn/>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）等网站，取得并查阅了上海市公用信用服务平台于2022年7月18日出具的《法人公共信用信息查询报告》，核查了发行人是否存在因境外投资程序瑕疵受到发改部门、商务部门、外汇管理部门行政处罚的情形；

5、查阅了《招股说明书》《审计报告》，取得了发行人关于现有境外子公司职能及报告期各期发行人境外销售收入情况的确认，取得并查阅了发行人的员工花名册，查阅了境外律师关于发行人境外子公司有效存续的法律意见书；

6、取得了发行人实际控制人关于发行人境外投资程序瑕疵的承诺；

7、查阅了 Atlazo 的商业登记证、股东名册，对 Atlazo 进行了访谈，取得了 Atlazo 出具的无关联关系承诺函，确认了其他股东的基本情况及其是否与发行人及其实际控制人、主要客户、供应商及其关联方之间存在关联关系、利益输送或其他利益安排的情况；

8、访谈了 Atlazo，了解了 Atlazo 和发行人的主营业务及核心技术情况，报告期内向 Atlazo 既采购又销售的原因及其是否与参股 Atlazo 存在关联；核查了报告期内发行人向 Atlazo 销售的必要性、合理性、定价情况及其公允性；

9、查阅了泰凌香港与 Atlazo 签署的《优先股购买协议》，取得了发行人关于参股 Atlazo 原因的说明。

10、查阅了发行人与 Atlazo 签订的《知识产权许可协议》，访谈了 Atlazo，核查了报告期内发行人向 Atlazo 销售的必要性、合理性、定价情况及其公允性；

11、查阅了发行人与 Atlazo 签订的《知识产权许可协议》及泰凌香港与 Atlazo 签订的《EOC 知识产权许可协议》《“EOC 知识产权许可协议”补充协议》《NPE 知识产权许可协议》，访谈了 Atlazo，核查了报告期内发行人向 Atlazo 采购的必要性、合理性、定价情况及其公允性。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、设立泰凌香港已履行必要的发改、商务、外管等审批备案程序。就美国泰凌设立程序存在的瑕疵事项，发行人已于 2022 年 1 月 25 日取得中国（上海）自由贸易试验区管理委员会出具的《境外投资项目备案通知书》（沪自贸管扩境外备[2022]17 号）；就泰凌台湾设立程序存在的瑕疵事项，发行人于 2021 年 3 月 12 日向上海市商务委员会提交《境外中资企业再投资报告表》，履行了相应的再投资报告手续。发行人报告期内不存在因境外投资中存在程序瑕疵而受到行政处罚的情形；发行人境外投资中存在的程序瑕疵受到行政处罚的风险较小，不会对发行人有关境外投资项目及本次发行上市产生重大不利影响；

2、Atlazo 的其他股东与发行人及其实际控制人、主要客户、供应商及其关联方之间不存在关联关系、利益输送或其他利益安排；

3、基于 Atlazo 在其研发领域的技术优势以及相关技术和产品与发行人低功耗无线物联网技术的互补情况，泰凌香港于 2020 年 7 月取得了 Atlazo Inc.5.88%的股权；

公司报告期内向 Atlazo 采购知识产权主要系基于 Atlazo 的 IP 授权许可对公司核心技术存在辅助和补充关系，在低功耗、高性能、高集成的音频以及穿

戴类应用领域同公司的产品应用具有协同和互补潜力。Atlazo 主营业务及技术与发行人主营业务、核心技术之间存在明显区别，公司的核心技术均通过长期研发积累形成，不存在来源于 Atlazo 的情形；

4、发行人报告期内向 Atlazo 既采购又销售存在必要性、合理性，相关交易价格具备公允性。发行人与 Atlazo 签署知识产权许可协议之部分初始许可费经双方协商一致免除，关于特许权使用费的定价符合相关技术的市场价值，定价公允，公司参股与取得知识产权授权之间不存在关联。

15. 关于主要产品

15.1 关于无线物联网协议标准、公司四类 IoT 芯片产品区分标准、核心技术和自主研发能力的具体体现、下游应用领域说明等情况

招股说明书披露，(1)公司主要从事无线物联网系统级芯片的研发、设计及销售，以低功耗蓝牙类 SoC 产品为重心，拓展了兼容多种物联网应用协议的多模类 SoC 产品，并深入布局 ZigBee 协议类 SoC 产品、2.4G 私有协议类 SoC 产品、音频 SoC 产品，同时向下游客户配套提供自研的固件协议栈以及参考应用软件。发行人所处行业存在软件开发壁垒，在软件协议栈基础上，无线物联网芯片设计企业还需要提供给用户功能齐备的应用软件开发工具包(SDK)。(2)发行人是业内最早推出支持低功耗多模无线物联网芯片的公司之一，单颗芯片支持蓝牙，ZigBee，Thread，HomeKit，2.4G 等多种协议和标准，并在多模无线物联网芯片领域持续推出多代创新性的芯片产品和方案。公司募投项目中包括 WiFi 以及多模产品研发以及技术升级项目。(3)发行人 IoT 芯片类产品主要分为 BluetoothLE、2.4G、多模、ZigBee 等，相关产品协议覆盖和下游应用存在交叉关系。(4)目前公司产品在诸多应用市场拥有多个重点成功案例，比如电子价签、物联网网关、照明、遥控器、体重秤、智能手表手环、无线键鼠、电竞耳机等，主要应用于零售物流、智能家居、医疗健康及个人消费电子产品等领域。(5)根据公开资料，2022 年以来，受多重因素影响，消费电子市场需求急剧变化，部分消费类芯片库存高企、需求减弱、价格暴跌，引发“砍单风暴”。

请发行人说明：(1)区分说明主流无线物联网协议标准的特点，包括但不限于组网模式、底层协议基础、架构层级、硬件需求、支持技术特性、对应产品成本、应用领域等，结合各协议标准之间的技术交叉、迭代关系等情况说明相关协议标准之间的关系，客观对比分析各协议标准的优势与劣势，发行人在各协议方面的技术布局与产业化情况；(2)结合技术特性、市场需求等进一步说明发行人四类 IoT 芯片产品之间的区分标准，分类标准是否符合行业惯例，并对比各类产品侧重点和优劣势；(3)发行人向用户提供配套自研固件协议栈、参考应用软件以及 SDK 的业务模式，发行人核心技术和自主研发能力的具体体现，

是否单独形成收入；(4) 区分下游应用领域说明公司产品对应实现的收入及占比；(5) 结合 2022 年以来发行人所处细分行业景气度、主要产品下游市场变化、在手订单、库存、产品售价及其变动、主要财务数据等情况，说明前述情况对公司业绩波动、持续经营能力的影响，并作必要的风险提示。

【回复】

一、发行人说明

(一) 区分说明主流无线物联网协议标准的特点，包括但不限于组网模式、底层协议基础、架构层级、硬件需求、支持技术特性、对应产品成本、应用领域等，结合各协议标准之间的技术交叉、迭代关系等情况说明相关协议标准之间的关系，客观对比分析各协议标准的优势与劣势，发行人在各协议方面的技术布局与产业化情况

1、区分说明主流无线物联网协议标准的特点，包括但不限于组网模式、底层协议基础、架构层级、硬件需求、支持技术特性、对应产品成本、应用领域等

针对不同场景的物联网连接需求，无线连接技术主要包括局域无线通信和广域无线通信两大类，不同的物联网连接技术在技术及应用领域具有各自的特点。

广域无线通信技术主要分为工作于非授权频谱的 LoRa、Sigfox 等私有技术和工作于授权频谱下的 NB-IoT 等窄带蜂窝通信技术，包括 2.5G、GPRS 等在内的常规蜂窝通信技术也在物联网设备通信中广泛应用。广域无线通信技术主要用于设备分散度高、通信距离要求较远、通信频率较低的应用场景，例如远程抄表、远程监测、智慧建筑、智慧城市等领域。广域无线通信技术主要优势在于覆盖范围较广，但也存在需要专网建设、能耗要求高、投资成本高等限制。

局域无线通信技术主要包括 WiFi、蓝牙、ZigBee、2.4G 私有协议、Thread、Matter 和 HomeKit 等，这些无线通信协议主要在 2.4GHz 频段等共享频谱范围内工作。局域无线通信技术具备组网灵活、多节点应用和不占用授权频

段等优点，其中除 WiFi 功耗较高外，其他局域无线通信技术均具有低功耗的特性。局域无线通信技术适用于智能家居、可穿戴设备、新零售和健康医疗等中短距离的物联网通信应用场景。

发行人主要从事低功耗无线物联网系统级芯片的研发、设计及销售，产品集中于低功耗局域无线通信技术领域。具体地，相关的无线物联网协议标准在组网模式、底层协议基础、架构层级、硬件需求、支持技术特性、对应产品成本和应用领域等方面的比对情况如下所示：

物联网协议类型	通信技术	组网方式	底层协议基础	上层架构层级	硬件需求	支持技术特性	对应产品成本	主要应用领域
局域无线通信	WiFi	星形	IEEE 802.11 PHY/MAC	TCP/IP 协议架构	复杂	支持较多应用的需求，在传输距离、吞吐量和覆盖范围上具有一定优势	较高	智能家电、数传
	蓝牙	星形、Mesh	GFSK/PSK PHY 蓝牙链路层	蓝牙 Host 协议架构	中等	没有特别的通信视角和方向要求，具有功耗低、通信安全性好、支持语音传输、组网简单的特点	较低	穿戴式、耳机、智能家居、智能遥控、汽车电子、医疗健康
	ZigBee	星形、Mesh、树状	IEEE 802.15.4 物理层和链路层	Zigbee 网络协议架构以及上层 Cluster 数据模型	中等	具有功耗较低、数据传输较为可靠、安全性较好的特点	较低	工业、汽车、医疗、智能家居
	2.4G	星形	GFSK 等私有物理层和链路层	私有协议架构	简单	可进行高度定制化，在传输速率、延时情况及系统成本方面更为灵活	较低	电子价签、玩具、遥控器、键盘鼠标
	Thread	星形、Mesh	IEEE 802.15.4 物理层和链路层	基于 6LoWPAN 的 TCP/IP 协议架构	中等	具有功耗较低、安全性好、与 IP 网络互通互联等特点	较低	智能家居、智慧建筑
	Matter	星形、Mesh	基于 Thread、WiFi、低功耗蓝牙协议	Matter 安全以及上层协议架构	较为复杂	能够与 IP 网络互通互联，适配多种底层协议，安全性高，开源开放	较高	智能家居、工业、智能零售、智能家电、智慧建筑
	HomeKit	星形	基于 Thread、WiFi、低功耗蓝牙协议	HomeKit 安全以及相关上层协议架构	较为复杂	苹果生态自动支持、适配多种底层协议，安全性高	较高	智能家居

广域无线通信	LoRa	星形	IEEE 802.15.4	私有协议架构	中等	灵敏度较高、部署简单、电池寿命较长、基础设置成本较低	较高	智慧建筑、智慧园区、抄表
	Sigfox	星形	私有 Chirp 扩频物理层和链路层	私有协议架构	中等	基站和设备之间没有配置流程，方便配网	较低	工业、物流
	NB-IoT	星形	LTE 授权频带，基于 BPSK/QPSK 的 OFDM 物理层和简化的链路层	简化的 LTE 上层网协议架构	复杂	采用超窄带、重复传输、精简网络协定等设计，主要用于长距离传输	较低	抄表、远程监测

2、结合各协议标准之间的技术交叉、迭代关系等情况说明相关协议标准之间的关系，客观对比分析各协议标准的优势与劣势

(1) 各协议标准的技术迭代关系

①2.4GHz 私有协议

2.4GHz 泛指频段处于 2.405-2.485GHz 的无线通信技术，此频段为国际通用的免费频段，蓝牙、ZigBee、Thread、WiFi 等协议都是基于此频段进行传输，由于这些协议均由标准组织制定，为了便于区分而将其与 2.4G 频段私有协议进一步细分。芯片设计企业可根据用户特定需求开发设计工作在 2.4G 频段的私有协议芯片。此类芯片不需要满足通用标准协议的互联互通性，对应的技术迭代完全自主研发决定。除 2.4GHz 私有协议之外，其他协议标准均由各标准组织进行技术迭代。

②蓝牙/低功耗蓝牙协议

蓝牙技术以蓝牙 4.0 为分水岭区分为经典蓝牙和低功耗蓝牙。经典蓝牙最先由蓝牙技术联盟（SIG）于 1999 年发布并命名为蓝牙 1.0 版本，随后经过多次迭代发展为 2008 年的蓝牙 3.0 版本。经典蓝牙最初的设计目标是为了取代手机、电脑与外围设备进行数据传输时的连接线。

低功耗蓝牙技术标准是由蓝牙技术联盟（SIG）在 2010 年引入并伴随蓝牙 4.0 标准进行发布，标志着蓝牙技术从经典蓝牙阶段进入低功耗蓝牙阶段。自此之后蓝牙标准迭代主要围绕低功耗蓝牙技术，经典蓝牙技术仅有少部分更新，低功耗蓝牙技术凭借其应用多样、组网灵活、低功耗、低成本的综合优势，逐步取代了传统的经典蓝牙技术，成为了数据传输、位置服务、设备组网等应用场景的主流解决方案。

2020 年，蓝牙技术联盟（SIG）进一步发布了蓝牙 5.2 版本核心技术规范，在蓝牙低功耗标准中进一步支持低功耗蓝牙音频技术，支持连接类同步传输信道和广播类同步传输信道，使得低功耗蓝牙技术也更适合传输音频等对时间敏感的数据，实现支持低延时音频、TWS 耳机、多设备音箱、以及 AuraCast 广播音频等应用标准，并保持低功耗和高信道利用率。至 2022 年 6 月，所有与

低功耗蓝牙音频相关的底层和上层标准均已经公开发布，为低功耗蓝牙在音频应用中的使用奠定了标准基础。蓝牙技术联盟（SIG）预测低功耗蓝牙音频技术将逐步取代经典蓝牙技术成为音频传输的主要解决方案。

③ ZigBee 协议

ZigBee 是一种基于 IEEE802.15.4 底层标准进行传输的无线通信技术，凭借其超低功耗、低时延、高可靠性和短距离的独特优势，广泛适用于无线自动控制领域，主要应用于家庭自动化、无线传感器网络、工业控制系统、环境监控、医疗数据收集、楼宇自动化等特定领域场景。CSA 联盟（原 Zigbee 联盟）于 2003 年发布第一个版本 Zigbee 标准，并于 2006 年发布第二版标准；2007 年 ZigBee Pro 版本发布；RF4CE 标准则是由 ZigBee 联盟在 2009 年推出，主要针对消费类电子中使用一对一通信以及一对多通信的产品，这是 ZigBee 核心协议的一个特殊分支；2016 年推出的 ZigBee3.0 标准是 ZigBee 应用协议发展的一个里程碑：ZigBee3.0 协议整合了各个领域的应用协议，解决了不同领域 ZigBee 设备之间的兼容性问题，使其能够真正地互联互通，ZigBee3.0 协议也被赋予了更多的产品类型和属性定义，并且提升了通信安全性和稳定性，是应用最为广泛的 ZigBee 应用协议。ZigBee 下一代协议标准 ZigBee Direct 在要求网络节点在支持 ZigBee 通信协议的同时也支持低功耗蓝牙协议的连接。

④ Thread 协议

Google 旗下 Nest Labs 于 2014 年 7 月提出物联网通讯协定技术 Thread，之后由三星、Nest、ARM、Big Ass Fans、飞思卡尔和芯科科技（Silicon Labs）等公司成立的 Thread 联盟联合推出，是一种基于 IP 的无线网络协议，用来连接家庭和办公环境中的智能产品。

Thread 协议与 ZigBee 协议均是以 IEEE 802.15.4 标准为底层进行构建，使用 2.4GHz 频率，但 Thread 协议和 ZigBee 协议最大的不同就是 Thread 协议支持 6LoWPAN，6LoWPAN 底层虽然也是采用的 IEEE802.15.4，但是在网络层则使用 IPv6 协议，这就意味着基于 6LoWPAN/Thread 的物联网设备可以通过 IPv6 直接接入互联网。因此，Thread 协议栈是建立在现有的 IEEE 标准和 IP 标准集之上的一个开放标准。

Thread1.0 版本由 Thread 联盟于 2015 年发布，目前该联盟已发布最新的 Thread1.3 版本。Thread 协议充分利用开放标准和 IPv6 技术，产品开发人员和消费者可通过 Thread 技术将 250 余个设备组成一个低功耗无线 Mesh 网络，并且网络中的每个设备都可以连接 Internet 和访问云服务。

⑤Matter 协议

Matter 协议是智能家居无线连接技术的一种开放标准协议，可使家庭设备与任何经过 Matter 认证的生态系统产品互联互通。Matter 的前身是于 2019 年 12 月正式启动的 CHIP 项目，CHIP 项目是一个智能家居开源标准项目，由亚马逊、苹果、谷歌等公司 ZigBee 联盟联合发起，旨在开发、推广一项免除专利费的新连接协议，以简化智能家居设备商开发成本，提高不同厂商智能家居产品之间的兼容性。Matter 协议可以实现在 Internet 网、Wi-Fi、Thread、BLE 等多种协议之上的互通。

Matter 协议开发工作由 ZigBee 联盟（CSA 联盟前身）进行管理，但其性质是一个崭新的工作组。2021 年 5 月，CHIP 项目正式更名为 Matter 协议，强调了对多种协议的支持以及 Thread 的地位，Matter 1.0 规范预计将于 2022 年下旬正式发布。

⑥HomeKit 协议

HomeKit 协议是苹果公司推出的智能家居协议，苹果同时提供一组对应的软件开发工具，包含 iOS 等系统上的 HomeKit 框架、周边智能家居设备采用的 HomeKit 设备协议、和 HomeKit 设备开发工具包等组成部分。用 HomeKit 框架创建的手机 App 可让用户通过苹果设备控制其家中已连接的支持 HomeKit 设备协议的电灯、门锁等智能家居配件。苹果公司为开发者提供了一个开发套件，包含 IOS 等系统上的 HomeKit 框架、智能家居设备采用的 HomeKit 设备协议和 HomeKit 设备开发工具包等组成部分。

HomeKit 协议是苹果 MFi 计划的一部分，这意味着想要通过 HomeKit 认证的厂商需要先加入 MFi，然后才可为其单项产品申请 HomeKit 认证，HomeKit

标准的更新往往伴随着 IOS 系统的更新，最早的版本由苹果公司于 2014 年正式发布，截至 2022 年已经升级到 R16 版本。

(2) 各协议标准的技术交叉关系

如前所述，蓝牙协议是从物理层、数据链路层一直到应用层的完整协议框架标准，ZigBee 协议与蓝牙协议类似，同样为完整协议框架标准。

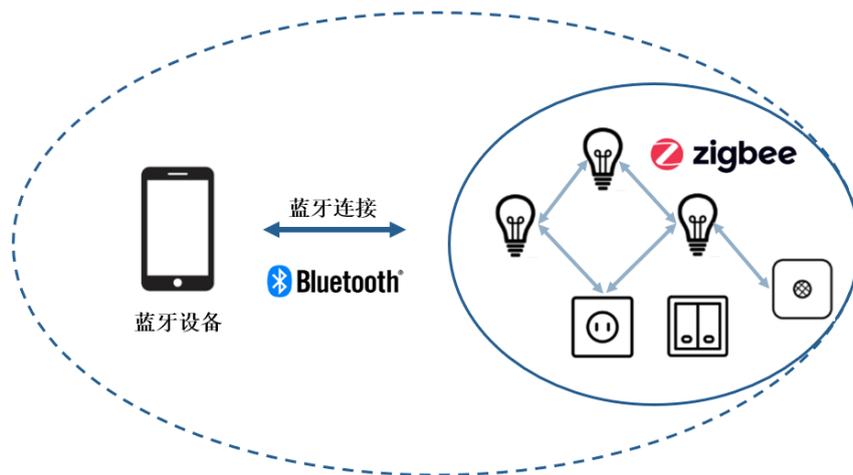
Thread 协议标准与 ZigBee 协议类似，底层通信技术均基于 IEEE 802.15.4，但 Thread 标准在网络层实现了 6LoWPAN (IPv6) 支持，彻底解放了设备互联的限制，还允许低功耗设备直接接入互联网；某种意义上，Thread 协议是一种物联网设备相互连接、识别、传输数据的无线协议，是基于 ZigBee 协议基础组件改造的一种衍生协议，专门为物联网做过优化，支持低功耗、IPv6、自组网。

Matter 协议近乎是一种“大一统”的协议标准，但 Matter 协议侧重应用层以及安全相关协议，通过多协议共通，实现 Internet 网、Wi-Fi、Thread、BLE 等标准之上的互联，使家庭设备与任何经过 Matter 认证的生态系统产品互联互通。

HomeKit 协议是苹果公司推出的自成体系的智能家居协议，是苹果公司在原生系统的封闭生态下，以 HomeKit 为协议基础，将用户家中的智能设备连接起来，并通过 iPhone、iPad 等苹果设备来统一控制家中的各种智能家居产品，各个厂家的智能家居设备能在 iOS 层面互动协作。HomeKit 也可以实现在低功耗蓝牙、Thread、和 WiFi 等标准之上的封闭系统内互联互通。

以上各类协议标准之间不存在相互迭代的关系，但各类协议标准之间在技术特性上的差异导致了他们在应用领域上具有一定的交叉和互补关系，这也导致在产品应用上支持多协议标准的多模物联网芯片越来越受到关注和使用。

以基于 ZigBee 的智能家居应用为例，其中大部分节点利用 ZigBee 协议标准进行互联互通，智能手机出于直接控制网络节点的需求，部分或者全部节点也支持 ZigBee 和低功耗蓝牙同时连接，用户可以使用智能手机直接连接这些设备，对设备或者网络内的其他设备达成控制目的，具体图例如下所示：



同样地，以基于 Thread 的网络为例，大部分节点利用 Thread 协议标准进行互连互通，但是为了使得入网或者网络配置更为便捷，部分或者全部节点需要支持 Thread 和低功耗蓝牙同时连接，用户可以使用智能手机直接连接这些设备，以实现快捷的网络配置和控制。

(3) 各协议标准的优势与劣势

与发行人芯片产品相关的协议标准主要包括蓝牙及低功耗蓝牙协议标准、ZigBee 协议标准、2.4GHz 私有协议、Thread 协议标准、Matter 协议标准和 HomeKit 协议标准，各协议标准具有自身的优势和劣势，具体如下表所示：

序号	相关协议标准	优势	劣势
1	蓝牙/低功耗蓝牙	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 功耗低 ✓ 可同时传输语音和数据，有针对语音和音频等传输的专门优化设计 ✓ 抗干扰能力较强 ✓ 具有开放的接口标准 ✓ 安全性较好 ✓ 手机可直接连接 ✓ 支持室内定位技术 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 传输距离有限
2	2.4G 私有协议	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 高度定制化 ✓ 传输速率更为灵活 ✓ 低延时 ✓ 系统成本更为精简 ✓ 开发较为简易 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 无互通互联 ➤ 主要局限于垂直应用领域
3	ZigBee	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 组网协议成熟度较高 ✓ 从底层到应用层协议种类最为完善 ✓ 功耗较低 ✓ 数据传输较为可靠 ✓ 安全性较好 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 手机无法直接连接 ➤ 应用领域以行业应用为主但长尾应用较少 ➤ 底层传输技术迭代频率较低 ➤ 传输速率较低

4	Thread	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 组网协议基于 IPv6 技术，可以直接和 Internet 互联互通 ✓ 功耗较低 ✓ 组网灵活 ✓ 安全性较好 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 手机无法进行直连 ➤ 传输速率较低
5	Matter	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 适配多种底层协议 ✓ 基于 IPv6 技术，方便与 Internet 设备互联互通 ✓ 安全性较好 ✓ 组网灵活 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 出现时间较短，功效有待市场验证
6	HomeKit	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 适配多种底层协议 ✓ 直接接入苹果生态系统 ✓ 安全性较好 ✓ 用户体验可控 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 闭环生态 ➤ 认证过程较复杂

3、发行人在各协议方面的技术布局与产业化情况

发行人经过多年的自主研发和技术积累，已经建立起了一套围绕上述无线物联网协议标准的核心技术体系，主要包括“低功耗蓝牙通信以及芯片技术”“ZigBee 通信以及芯片技术”“低功耗多模物联网射频收发机技术”“多模物联网协议栈以及 Mesh 组网协议栈技术”“低功耗系统级芯片电源管理技术”“超低延时以及双模式无线音频通信技术”6 项核心技术。各类无线物联网协议标准所应用的核心技术及产业化情况如下所示：

协议类型	主要应用的核心技术	产业化情况	技术阶段
Bluetooth LE	低功耗蓝牙通信以及芯片技术、低功耗系统级芯片电源管理技术、多模物联网协议栈以及 Mesh 组网协议栈技术	主要应用于智能家居和照明、智能遥控、IoT 模组、无线穿戴等领域，主要产品型号为 TLSR8263/8266/8267 系列、TLSR8230/8232 系列、TLSR8250/8251/8253 系列、TLSR8271/8273/8275/8276 系列、TLSR9213 系列	批量生产
2.4G	低功耗多模物联网射频收发机技术、低功耗系统级芯片电源管理技术、超低延时以及双模式无线音频通信技术	主要应用于电子价签、无线玩具、无线键鼠等领域，主要产品型号为 TLSR8359/8355 系列、TLSR8510/8513/8516 系列、TLSR8362/8366/8367/8368/8369 系列	批量生产
ZigBee	ZigBee 通信以及芯片技术、低功耗多模物联网射频收发机技术、多模物联网协议栈以及 Mesh 组网协议栈技术、低功耗系统级芯片电源管理技术	主要应用于 ZigBee IoT 模组、商业照明、智能家居和照明、智能遥控等领域，主要产品型号为 TLSR8646/8649/8656 系列	批量生产
Thread	低功耗多模物联网射频收发机技术、多模物联网协议栈以及 Mesh 组网协议栈技术、低功耗系统级芯片电源管理技术	主要应用于智能家居和智能办公领域，主要产品型号为 TLSR8269 系列、TLSR9218 系列	批量生产

协议类型	主要应用的核心技术	产业化情况	技术阶段
Matter	低功耗蓝牙通信以及芯片技术、低功耗系统级芯片电源管理技术、多模物联网协议栈以及 Mesh 组网协议栈技术	主要应用于智能家居领域，主要产品型号为 TLSR9218 系列、TLSR9518 系列	批量生产
HomeKit	低功耗蓝牙通信以及芯片技术、低功耗系统级芯片电源管理技术、多模物联网协议栈以及 Mesh 组网协议栈技术	主要应用于智能家居领域，主要产品型号为 TLSR8258 系列、TLSR9218 系列	批量生产

发行人在上述协议标准方面的技术布局与产业化具体情况如下：

发行人从第一代低功耗蓝牙标准发布开始便开始对低功耗蓝牙技术进行研发和反复迭代，目前已拥有一套完整的技术体系，包括全部低功耗蓝牙协议栈技术和系统级单芯片技术，支持蓝牙 4.0、4.2、5.0、5.1、5.2、5.3 等多代产品，支持基于信号强度定位和 AoA/AoD 角度定位等多种室内定位方式。芯片产品包括可实现直接锂电池供电、干电池供电、单节电池低压供电以及利用无源模块供电的芯片，也包括基于 ROM、OTP、Flash 等多种存储形态的芯片，具有覆盖范围广、产品形态丰富的特点，可以灵活应对物联网领域对于低功耗蓝牙技术的多样化需求。

发行人自成立起便推动 2.4G 私有协议产品的研发和量产，目前已经完成多系列 2.4G 无线通信系统级芯片的迭代和量产，可以为客户提供基础的 2.4G 软件开发工具包，并拥有根据下游客户不同场景需求定制上层私有协议的全方位支持能力。

发行人一直致力于 ZigBee 协议标准的开发并在 2011 年推出其第一款 ZigBee 芯片，其支持 ZigBee Pro 等标准，经过多次迭代公司目前已经拥有支持 ZigBee Pro、ZigBee3.0、ZigBee Green Power、ZigBee Home Automation、ZigBee Light Link 和 ZigBee Remote Control 等多项技术分支的产品和自研软件协议栈等。在公司推出国内最早的多模低功耗物联网芯片 TLSR8269，实现了对 ZigBee 和低功耗蓝牙在同一颗芯片上并行工作的支持，相关产品已经推向市场。

发行人自 Thread 联盟成立早期即致力于 Thread 技术的研发，公司首颗多模低功耗物联网芯片 TLSR8269 除支持 ZigBee 协议和蓝牙低功耗协议外，同时也支持 Thread 协议，公司 TLSR9 系列高性能 SoC 芯片获得 UL 物联网实验室

颁发的中国大陆首个 Thread 认证。Thread 技术虽然有着可以直接接入 IP 网络的优势，但是在早期的市场表现并不是很突出。但随着上层应用对 Thread 技术的使用，尤其是 Matter 等基于 Thread 协议的新兴技术的崛起，Thread 被视为低功耗物联网技术在未来发展中的一个重要组成部分。

发行人自 Matter 协议标准制定开始，便第一时间加入 CSA 联盟相关工作组并参与内部研发互动。Matter 主协议栈采用开源的方式，由参与人员共同开发。发行人相关软件代码已提交到主干源代码库，以使得 TLSR9 系列芯片产品在标准的预研阶段便实现了相关标准的支持。此外，发行人还积极参与 CSA 联盟的互通性测试活动，确保公司相关产品具备良好的兼容性。

发行人于 2014 年 HomeKit 发布早期即正式加入苹果相关计划，正式成为开发者会员并延续至今。公司 TLSR8258 系列和 TLSR9 系列等多代芯片产品实现了对 HomeKit 技术的支持，公司将苹果公司认证的开发成果进一步作为软件开发包提供给客户，以便于其能基于公司芯片产品迅速开发出满足苹果公司要求的产品。

(二) 结合技术特性、市场需求等进一步说明发行人四类 IoT 芯片产品之间的区分标准，分类标准是否符合行业惯例，并对比各类产品侧重点和优劣势

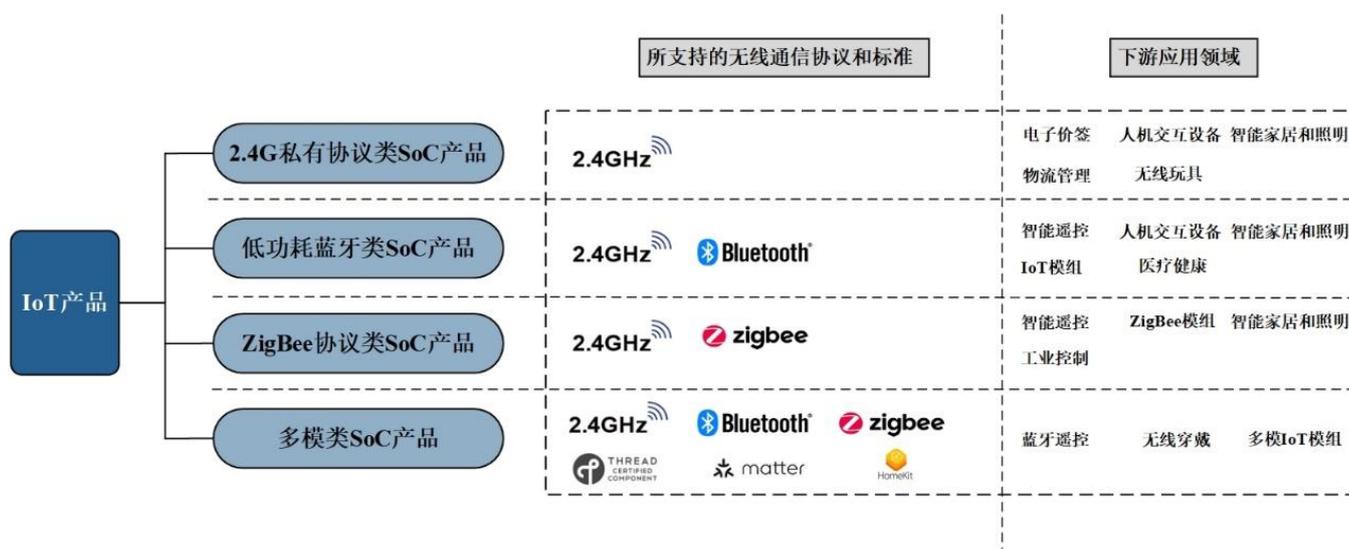
发行人目前的 IoT 芯片以低功耗蓝牙类 SoC 产品为主，同时拥有 2.4G 私有协议类 SoC 产品、兼容多种物联网应用协议的多模类 SoC 产品、ZigBee 协议类 SoC 产品。

从技术特性角度出发，发行人依据所支持的无线通信协议和标准对其 IoT 产品进行区分：2.4G 私有协议类 SoC 产品为私有协议类产品；低功耗蓝牙类 SoC 产品支持低功耗蓝牙协议和 2.4G 私有协议；ZigBee 协议类 SoC 产品支持 ZigBee 协议和 2.4G 私有协议；多模类 SoC 产品支持低功耗蓝牙协议、2.4G 私有协议、ZigBee 协议、Thread 协议、Matter 协议和 HomeKit 协议等多种协议和标准。

其中，2.4G 私有协议类 SoC 产品支持的协议最为单一，由于为企业私有协议类协议，便于优化资源配置、针对性的根据用户特定需求开发设计；低功耗

蓝牙和 ZigBee 协议类 SoC 产品复杂程度相当，通常也兼容 2.4G 私有协议，允许下游客户在开发部分应用场景时能够兼容 2.4G 私有协议设备之间的通信；多模 SoC 芯片的设计逻辑是让一枚芯片同时支持多种连接方式和标准，其优势是能够精简硬件结构设计，避免了多个不同标准芯片同时植入一个设备的必要性，节省了空间与成本。

具体地，发行人四类 IoT 产品所支持的无线通信协议和标准以及下游应用领域情况如下图所示：



随着物联网下游应用场景数量的爆发式增长及物联网低功耗协议标准的演进，多模类 SoC 芯片的需求与日俱增，ZigBee、Thread、Matter 等低功耗物联网协议与低功耗蓝牙协议的结合变的愈发普遍。例如在最新一代的低功耗物联网协议 Matter 中，虽然底层通过 Thread 协议达成网络通信，但是节点的配网和入网均需采用低功耗蓝牙协议。同样地，ZigBee 下一代协议标准 ZigBee Direct 在要求网络节点在支持 ZigBee 通信协议的同时也支持低功耗蓝牙协议的连接，上述芯片工作场景对芯片多种协议标准并行工作提出了更高的要求。

发行人除在多模芯片市场占领份额外，在单模芯片应用场景也持续深耕，产品线更加丰富。结合下游市场应用需求，发行人 IoT 产品可进行如下区分：2.4G 私有协议类 SoC 产品可应用到电子价签、人机交互设备和无线玩具等领域；低功耗蓝牙类 SoC 产品可应用到智能家居和照明、智能遥控和医疗健康等

领域；ZigBee 协议类 SoC 产品可应用到工业控制、智能遥控等领域；多模类 SoC 产品以其协议的不同可满足多种应用场景。

通过查询无线物联网系统级芯片行业可比公司的公开披露信息，可比公司对于芯片产品的分类也主要根据无线通信协议和标准进行划分，与发行人产品分类标准基本保持一致。具体地，同行业可比公司对于 IoT 产品的分类情况如下所示：

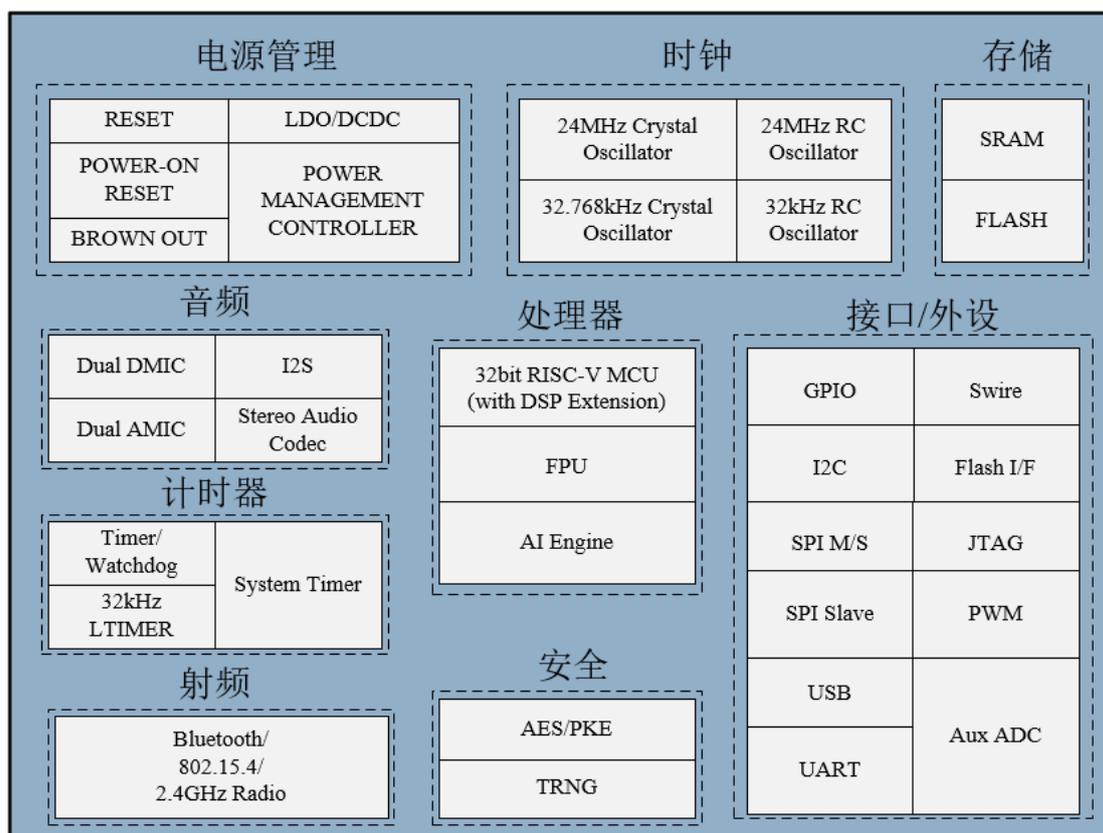
序号	公司名称	上市时间	主要产品分类情况	与发行人对比情况	
1	Nordic	2010/11/10	低功耗蓝牙类产品	基本一致	
			低功耗蓝牙音频类产品		
			蓝牙 Mesh 类产品		
			ZigBee 类产品		
			Thread 类产品		
			Matter 类产品		
			2.4G 私有协议类产品		
			WiFi 类芯片		
			低功耗蜂窝物联网类芯片		
2	Dialog	2003/5/1	低功耗蓝牙类产品	基本一致	
			WiFi 类产品		
			无线音频产品		
			蜂窝物联网模组产品		
3	TI	2012/1/3	多模类产品	基本一致	
			蓝牙类产品		
			ZigBee 类产品		
			Thread 类产品		
			WiFi 类产品		
			其他无线通信产品 (其中包含 2.4G 私有协议产品)		
4	博通集成	2019/4/15	无线数传	5.8G 产品	其产品分为无线数传和无线音频，未对通用无线产品进行细分
				WiFi 产品	
				蓝牙数传	
				通用无线	
			无线音频	对讲机	
				广播收发	
				蓝牙音频	
				无线麦克风	
5	发行人	-	低功耗蓝牙类 SoC 产品	-	

序号	公司名称	上市时间	主要产品分类情况	与发行人对比情况
			2.4G 私有协议类 SoC 产品	
			多模类 SoC 产品	
			ZigBee 协议类 SoC 产品	
			音频芯片	

发行人对于其 IoT 芯片产品的分类依据主要为其产品所支持的物联网无线连接协议标准，低功耗蓝牙类 SoC 产品、2.4G 私有协议类 SoC 产品、ZigBee 协议类 SoC 产品和多模类 SoC 产品的优劣势已在上文与各协议标准的优势与劣势进行了对比分析，具体参见本回复说明“15 关于主要产品/15.1/一/（一）/2、结合各协议标准之间的技术交叉、迭代关系等情况说明相关协议标准之间的关系，客观对比分析各协议标准的优势与劣势”。

（三）发行人向用户提供配套自研固件协议栈、参考应用软件以及 SDK 的业务模式，发行人核心技术和自主研发能力的具体体现，是否单独形成收入

发行人主要产品为无线物联网 SoC 芯片，芯片产品的开发设计需要在芯片硬件架构的基础上结合多种物联网无线通信协议，每一特定的物联网无线通信协议均需要相适配的软件协议栈，多模产品更需要处理多种协议栈的兼容和调度。发行人自主研发的芯片总体架构组成部分包括电源管理模块、时钟模块、存储模块、音频模块、处理器核模块、接口/外设模块、计时器模块、射频模块和安全模块等。具体地，发行人芯片产品的总体架构如下：



发行人芯片架构的设计主要基于系统级芯片的硬件架构，集成了产品开发所需要的主要硬件模块。在大部分应用环境中，下游客户仅需少量的外围器件即可实现整个系统功能。由于不同芯片对应特定的无线物联网应用领域，除了芯片硬件本身之外，发行人还需要在芯片硬件架构的基础之上为下游客户提供配套的自研固件协议栈、参考应用软件以及由前两者组成的软件开发套件（SDK），以帮助客户实现最终应用场景所需的功能。

自研固件协议栈、参考应用软件存储在芯片内部的存储模块上并在芯片的处理器模块上运行，协议栈通过控制射频模块进行无线传输，应用软件通过控制电源管理模块和时钟模块负责控制系统的总体耗电量和运行能力，硬件当中的安全模块负责实现安全算法解密以及物联网安全认证和鉴权等功能，音频模块和外设接口模块用以实现各种应用所需功能。

协议栈总体架构主要由物理层、链路层、协议栈层、应用层等层级组成，其中物理层、链路层、硬件接口都属于芯片的硬件部分，而硬件驱动、固件协议栈和参考应用软件等则以软件代码的形式存在于存储单元和微处理器内，发

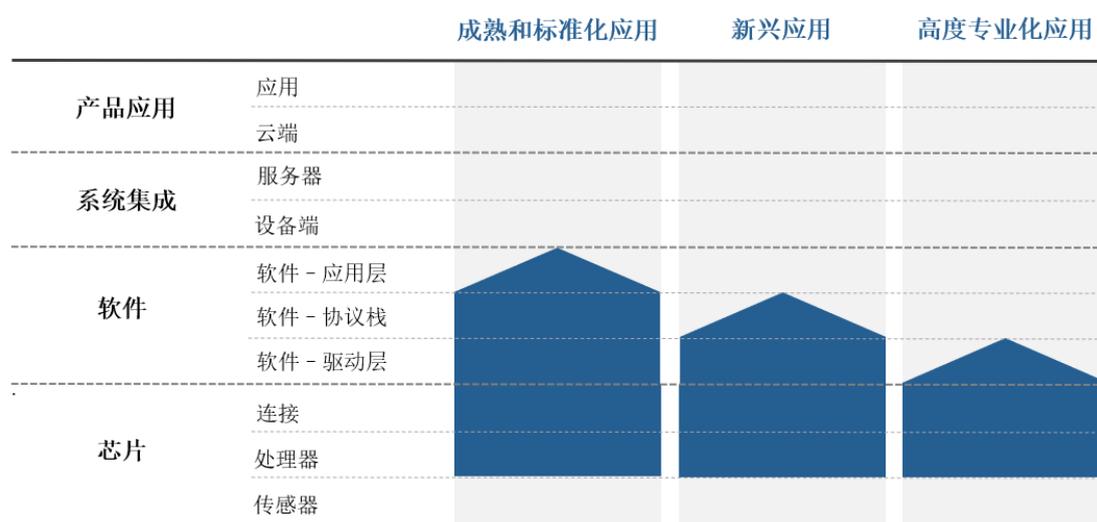
行人向其下游客户配套提供的软件开发套件（SDK）将相关的固件协议栈和参考应用软件整合在一起，方便下游客户进行相关应用的开发。具体地，发行人芯片产品的固件协议栈以及参考应用架构如下图所示：



如前所述，发行人通常将驱动、固件协议栈以及参考应用代码等整合为软件开发套件（SDK），以便于下游应用者可以快速高效地开发出针对各种应用的代码，提高开发效率，缩短产品上市时间。

公司自主研发了低功耗蓝牙、经典蓝牙、ZigBee、Thread、蓝牙 Mesh 和 HomeKit 等物联网通信标准的协议栈，并支持开源项目 Open Thread 和 Matter 等系统和协议栈。“多模物联网协议栈及 Mesh 组网协议栈技术”已发展衍变为发行人的六项核心技术之一，除了支持多种模式物联网协议栈在单颗芯片上灵活运行外，还实现了双模切换、双模共存、三模通信等多种灵活动态的协议栈工作方式，允许客户灵活搭配多种协议栈进行通信和组网，大大降低应对多种模式低功耗物联网标准支持的难度。在该技术下，客户利用一颗芯片即可实现单一产品适配多种物联网网络和设备，同时支持各类成熟标准。

此外，发行人还能够在上述芯片架构的各个层面向下游客户提供各类软件接口并提供相对灵活的操作模式来匹配不同客户的开发需求。具体地，对于开发能力较弱的客户，一般会选取成熟和标准化应用的开发模式，即完全采用发行人参考应用软件和 SDK，不做修改或仅进行微小的修改即可形成最终产品进行销售；对于开发能力较强的客户，则更倾向于选取新兴领域应用或者高度专业化应用的开发模式，即根据自身的应用领域在协议栈层面或应用层面添加一些特有的功能，使得其下游客户产品实现产品差异化的目的。公司已面向各种主要垂直市场提供了成熟的参考软件方案，如遥控器方案、音控开关及照明方案、运动手环手表方案、无线音频方案等。



发行人向用户提供的配套自研固件协议栈、参考应用软件以及 SDK 服务通常不单独形成收入，但上述模块也是无线物联网系统级芯片不可或缺的部分，芯片及其硬件参考设计与配套自研固件协议栈、参考应用软件、SDK 结合在一起又被称为交钥匙（Turn-Key）方案，为客户提供了全流程一站式解决方案，对于客户产品的快速研发及应用至关重要，有利于提高客户的开发效率及加快客户产品的上市速度，进而增加了客户粘性。

发行人同行业可比公司例如 Nordic、TI 等公司也均为其客户提供 SDK 的配套服务，因此为客户提供成套的 SDK 符合低功耗物联网芯片企业的行业惯例。发行人为客户提供成套 SDK 未单独形成收入。

（四）区分下游应用领域说明公司产品对应实现的收入及占比

报告期内，公司芯片产品主要应用于零售物流、智能家居、医疗健康及消费电子设备等领域，其中消费电子设备领域对应实现的收入占比最大，其在2022年1-6月占到公司主营业务收入的78.63%。

就产品细分应用领域而言，公司芯片产品实现的收入主要来源于智能遥控、人机交互设备、智能家居和照明、智能零售和无线穿戴领域。报告期内，上述细分应用领域收入占比总计分别达到79.08%、92.33%、92.71%和93.63%。报告期内，公司产品在各个下游应用领域对应实现的收入如下表所示：

主要大类 应用领域	主要细分 应用领域	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
		金额(万元)	比例	金额(万元)	比例	金额(万元)	比例	金额(万元)	比例
零售、物流	车载与智能交通	82.50	0.25%	106.44	0.16%	117.13	0.26%	1,936.10	6.06%
	智能零售	2,161.19	6.61%	10,766.88	16.58%	2,939.31	6.48%	974.32	3.05%
	资产追踪	25.90	0.08%	20.39	0.03%	-	-	-	-
	小计	2269.59	6.94%	10893.71	16.77%	3056.44	6.74%	2910.42	9.11%
医疗健康	医疗健康	360.93	1.10%	1,533.93	2.36%	1,308.66	2.88%	1,346.31	4.21%
	小计	360.93	1.10%	1533.93	2.36%	1308.66	2.88%	1346.31	4.21%
智能家居	智能家居和照明	4,038.01	12.35%	16,656.19	25.64%	11,520.22	25.40%	4,033.35	12.62%
	疫情管理	-	-	-	-	127.78	0.28%	-	-
	商业照明	259.30	0.79%	421.22	0.65%	439.50	0.97%	-	-
	小计	4,297.31	13.14%	17,077.41	26.29%	12,087.50	26.65%	4,033.35	12.62%
消费电子设备	无线穿戴	1,933.65	5.91%	3,251.99	5.01%	1,015.55	2.24%	4,581.68	14.33%
	智能遥控	13,979.67	42.76%	21,006.74	32.34%	15,956.47	35.18%	10,050.70	31.44%
	无线玩具	409.73	1.25%	312.13	0.48%	-	-	96.18	0.30%
	游戏耳机	17.49	0.05%	365.66	0.56%	-	-	-	-
	无线音箱	-	-	341.88	0.53%	-	-	-	-
	TWS 耳机	19.51	0.06%	-	-	-	-	688.37	2.15%
	人机交互设备	8,498.80	26.00%	8,537.53	13.14%	10,447.27	23.03%	5,640.46	17.64%
	电子设备智能化	851.24	2.60%	1,337.40	2.06%	1,066.39	2.35%	413.70	1.29%
	小计	25,710.09	78.63%	35,153.33	54.12%	28,485.68	62.80%	21,471.09	67.15%
其他	54.63	0.17%	294.11	0.45%	424.03	0.93%	2,208.79	6.91%	
合计	32,692.56	100.00%	64,952.47	100.00%	45,362.32	100.00%	31,969.96	100.00%	

(五) 结合 2022 年以来发行人所处细分行业景气度、主要产品下游市场变化、在手订单、库存、产品售价及其变动、主要财务数据等情况，说明前述情况对公司业绩波动、持续经营能力的影响，并作必要的风险提示

1、所处细分行业景气度

公司是一家专业的集成电路设计企业，主要从事无线物联网系统级芯片的研发、设计及销售。2022 年以来，受全球新冠疫情、国际地缘政治形势以及通货膨胀等诸多因素的影响，全球整体经济增长有所放缓，全球消费电子市场短期内受到一定抑制。但伴随着国内疫情防控总体向好和企业复工复产的有序推进，一揽子稳增长政策措施落地见效，我国经济长期向好的基本趋势并没有改变，经济运行有望逐步改善，国内消费电子市场长期看好。

此外，芯片供应短缺问题持续了 2021 年全年，2022 年以来，集成电路行业逐步进入结构化紧缺的状态，汽车、工业、计算机和通信行业芯片产能配比提升，手机和消费类芯片产能配比稍有降低。上述原因叠加导致公司所处细分行业景气度在短期内有所波动，但包括物联网无线连接芯片行业在内的集成电路行业仍在持续发展，根据世界半导体贸易统计协会（WSTS）2022 年 6 月 7 日发布的预测数据显示，2022 年全球半导体市场继上一年度实现 26.2% 的增长之后将再次实现两位数的增长，达到 6,460 亿美元，亚太地区预计增长 13.9%。

公司所处细分行业虽然在短期内受到一定冲击，但未来仍将保持较高的景气度，对公司持续经营能力造成重大不利影响的可能性较小。

2、主要产品下游市场变化

公司目前主要产品为 IoT 芯片以及音频芯片，对应主要下游市场包括智能家居、智能遥控、无线键鼠和无线音频市场等。报告期内，公司收入主要来自于智能遥控、人机交互设备、智能家居和照明、智能零售等下游细分应用领域，2022 年 1-6 月，公司在上述领域所实现的收入占比分别为 42.76%、26.00%、12.35% 和 6.61%，合计占到公司主营业务收入的 87.72%。截至 2022 年 6 月 30 日，公司在手订单主要来自人机交互设备、智能遥控、智能零售、智

能家居和照明下游细分市场应用领域，占在手订单总额比重分别为 49.83%、28.24%、9.92%和 6.45%。具体地，上述下游细分市场按照公司收入占比所对应的下游市场变化及景气度如下所示：

（1）智能遥控市场

随着互联网文娱产业的快速发展，智能电视、流媒体、智能机顶盒等硬件已成为家庭娱乐场景中的重要组成部分，同时也带动了智能遥控的应用，低功耗蓝牙无线连接芯片凭借其安全、稳定的特征在智能遥控领域获得了广泛应用。



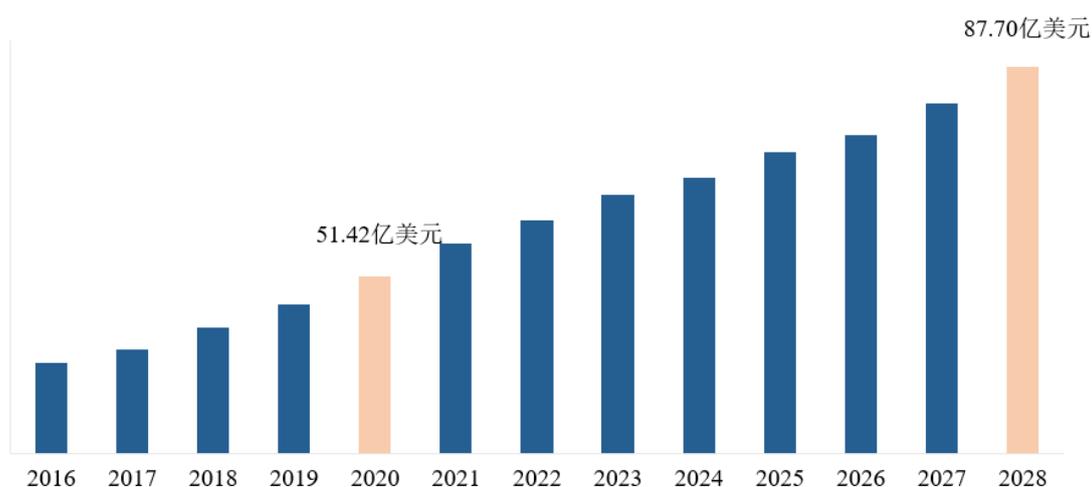
根据 IHG 和 Parks Associates 机构的统计，2018 年全球智能电视出货量约为 1.5 亿台，流媒体播放器出货量约为 0.9 亿台，预计 2022 年出货量将分别增长至 1.9 亿台和 1.2 亿台，智能遥控器作为此类硬件的重要配套设备，市场需求将同步增强。

此外，根据市场调研机构 Global Info Research（GIR）出具的《2022 年全球市场智能遥控器总体规模、主要生产商、主要地区、产品和应用细分研究报告》显示，2017 年至 2021 年中国智能遥控设备出货量 9.37 亿个增长至 13.75 亿个，复合增长率为 10.06%，预计 2022 年中国智能遥控设备出货量将达到 15.13 亿个。

（2）人机交互设备市场

公司芯片产品对应的人机交互设备市场的主要构成部分是无线键鼠市场领域，根据全球市场调研机构 Vantage Market Research（VMR）统计，得益于无线连接技术、电池技术的进步及个人购买力的提高，2020 年全球无线鼠标和键盘的市场价值为 51.42 亿美元，预计到 2028 年将增长到 87.70 亿美元，年复合增长率达将近 7%。具体地，VMR 对 2016 年至 2028 年无线键鼠市场价值的统计及预测情况如下所示：

2016年至2028年无线键鼠市场价值（亿美元）

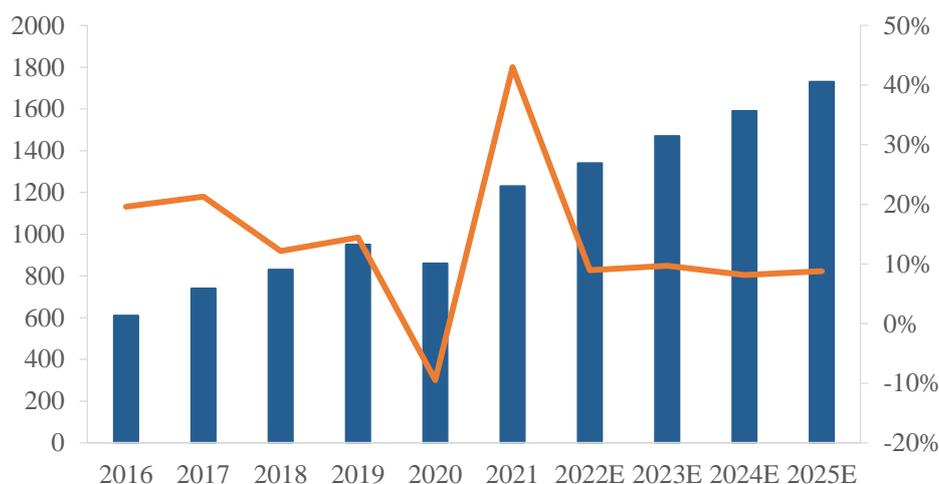


资料来源：Vantage Market Research

（3）智能家居和照明市场

近年来随着 IoT 技术、5G 技术和人工智能技术等底层技术的不断发展，预计未来几年内智能家居设备市场仍将保持快速增长的态势。根据 IDC 机构统计，2021 年中国智能家居设备市场出货量超过 2.2 亿台，预计 2022 年出货量将突破 2.6 亿台，同比增长 17.1%。根据 Statista 的统计，到 2025 年全球智能家居产品市场及服务支出规模将达到 1,730 亿美元。

全球智能家居产品服务及支出规模（亿美元）



资料来源：Statista

智能照明领域也是公司芯片产品的一个增长前景最为广阔的下游细分市场。在照明领域，智能照明拥有提升能源效率、降低维护成本和满足定制化需求等众多优势，因此已成为下游消费群体照明采购的新趋势。

根据 IDC 中国预测，2021 年智能照明设备当前出货规模增长率预计将达到 90%，2020 年至 2025 年的出货量复合增长率也将达到 60% 以上。作为下游主要应用领域之一的智能照明行业的高速发展，将带动 ZigBee、低功耗蓝牙（Mesh）以及多模无线连接芯片的更多应用。

（4）智能零售市场

公司芯片产品对应的智能零售市场的主要构成部分是电子价签市场领域。近年来，全球电子价签的市场规模一直处于迅速增长阶段，根据《全球电子纸智慧新零售应用市场分析报告》统计，2015 年至 2018 年全球电子价签市场成长超过 4 倍，而 2016 年至 2021 年全球电子价签市场出货量的年均复合增长率更是达到了 50%，预计未来以电子价签市场为代表的智能零售领域将会持续增长。

因此，公司主要产品下游市场前景较为广阔，不存在下游市场变化对公司持续经营能力造成重大不利影响的情况。

3、在手订单情况

公司持续致力于研发具有自主知识产权、国际一流性能水平的低功耗无线物联网系统级芯片，公司营业收入由 2019 年度的 32,009.27 万元迅速增长至 2021 年度的 64,952.47 万元，年复合增长率达到 42.45%，呈现快速上涨趋势。截至 2022 年 6 月末，公司在手订单（不含税）为 10,924.67 万元，其中 IoT 芯片的在手订单（不含税）为 10,734.76 万元，音频芯片的在手订单（不含税）为 189.88 万元，具体情况如下：

单位：万元

产品类别		2022 年 6 月 30 日在手订单（不含税）	占比
IoT 芯片	BluetoothLE	3,538.41	32.39%
	2.4G	6,241.14	57.13%
	ZigBee	18.76	0.17%
	多模	936.45	8.57%
	小计	10,734.76	98.26%
音频芯片		189.88	1.74%
其他		0.03	0.00%
在手订单合计		10,924.67	100.00%

发行人采用“订单/交付双轨制”，主要根据客户提供的滚动的 3-6 个月销售预测，结合生产周期、产能情况和产能趋势等因素提前进行备货。客户实际下单后，发行人根据库存安排交付，各期末在手订单金额仅能反映客户未来短期的产品需求。公司在手订单相对充足，对公司持续经营能力不会造成重大不利影响。

4、库存

2021 年末、2022 年 6 月末，公司存货账面价值为 22,961.28 万元和 27,519.17 万元，占资产总额的比例分别为 23.79% 和 28.21%；2021 年度、2022 年 1-6 月，公司存货周转率分别为 2.03 和 1.55。2022 年 6 月末公司存货金额相比 2021 年末有所扩大，主要系公司为应对疫情影响、物流受限、汇率变化等供应链不确定因素及上游供给的周期性，选择持续增加备货所致。

发行人 2021 年末各类存货在 2022 年 1-6 月的期后结转或销售情况具体如下：

存货类型	存货账面余额（万元）	存货跌价准备计提比例	期后结转或销售比例
原材料	7,666.92	8.41%	76.51%
委托加工物资	4,785.12	4.79%	84.74%
库存商品	12,357.79	8.46%	68.46%
发出商品	71.07	-	100.00%
合计	24,880.90	7.72%	74.16%

公司存货期后结转比例较高，整体库存水平与销售情况基本匹配。

5、产品售价及其变动

2021年、2022年1-6月，公司主要产品的平均销售单价如下：

项目	2022年1-6月		2021年	
	销售数量 (万颗)	平均单价 (元/颗)	销售数量 (万颗)	平均单价 (元/颗)
IoT 芯片产品	17,435.98	1.76	33,289.39	1.90
其中：Bluetooth LE 产品	6,463.61	2.29	15,940.33	2.22
2.4G 产品	9,712.65	1.13	13,847.25	1.10
ZigBee 产品	36.09	3.86	9.54	3.28
多模产品	1,223.62	3.90	3,492.27	3.66
音频芯片产品	534.3458	3.61	497.96	2.27

2022年1-6月，公司各类产品的销售均价均较2021年末有小幅上涨，IoT芯片产品中，销售单价较低的2.4G产品销售占比提升，拉动IoT芯片产品整体单价小幅下滑。音频芯片产品的销售单价较2021年提升较高，系单价较高的第二代音频产品在本年度销售占比提升所致。公司2022年1-6月产品售价基本维持稳定，不存在大幅降低售价的情况，对公司持续经营能力不会造成重大不利影响。

6、主要财务数据

报告期内公司基本财务指标如下：

项目	2022年6月末 /2022年1-6月	2021年末 /2021年度	2020年末 /2020年度	2019年末 /2019年度
资产总额（万元）	97,546.80	96,532.33	85,762.41	50,384.09
归属于母公司股东所有者 权益（万元）	90,400.09	87,655.28	77,373.05	42,334.42
流动比率（倍）	14.23	11.30	12.35	7.10

项目	2022年6月末 /2022年1-6月	2021年末 /2021年度	2020年末 /2020年度	2019年末 /2019年度
速动比率（倍）	9.87	8.34	10.53	5.74
资产负债率（母公司）	5.63%	6.32%	7.06%	10.69%
资产负债率（合并）	7.33%	9.20%	9.78%	15.98%
应收账款周转率（次）	5.51	6.98	4.73	3.02
存货周转率（次）	1.55	2.03	2.24	2.24
息税折旧摊销前利润（万元）	4,252.76	12,005.73	-7,876.98	7,318.77
利息保障倍数（倍）	442.36	363.52	不适用	不适用
营业收入（万元）	32,692.56	64,952.47	45,375.07	32,009.27
归属于母公司所有者的净利润（万元）	3,004.49	9,500.77	-9,219.49	5,386.17
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	2,489.09	7,455.22	2,687.61	1,364.45
研发投入占营业收入的比例	21.47%	19.20%	19.21%	20.64%
每股经营活动产生的现金流量净额（元/股）	-0.11	0.05	0.36	0.06
每股净现金流量（元/股）	-0.13	-0.14	2.10	0.12
归属于母公司所有者的每股净资产（元/股）	5.02	4.87	4.34	2.77

注：2022年1-6月应收账款周转率、存货周转率以年化数据推算。

报告期内，随着公司规模的不不断扩大，发行人盈利能力不断增强，营运指标持续改善，2022年1-6月，公司营业收入相比去年同期小幅增长，体现出稳定、良好的销售状况。

综上，发行人报告期内所处细分行业及主要芯片产品下游市场短期受多重因素影响发生一定波动，但未来仍将保持较高的景气度；公司在手订单相对充足；库存商品期后销售情况良好，公司库存水平与销售情况基本匹配；公司营业收入相比去年同期小幅增长，总体较为稳定，上述情况对公司业绩波动和持续经营能力不会造成重大不利影响。

二、发行人披露

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素/五/（三）下游市场波动的风险”中进行了补充披露，具体如下：

“报告期内，公司芯片产品应用于下游消费电子设备市场对应实现的收入占比较高。发行人所处细分行业的下游市场波动情况与上游原材料价格、市场供需关系和新冠疫情反复等事件紧密相关，短期内消费电子设备市场在一定程度上会遭受影响。未来若下游市场发生不利波动，公司不能持续推出高品质的产品来满足下游应用市场或无法开拓新的应用领域，公司将面临产品下游市场波动的风险。”

15.2 关于主要竞争对手主要技术指标、公司取得 IP 授权等情况

发行人在招股说明书中就蓝牙连接芯片产品选取了部分参数与同行业公司主力产品进行了关键功能与性能指标对比，就其他产品主要列举了部分功能特性，未进行详细、量化对比。招股说明书仅披露了公司产品在低功耗蓝牙芯片领域的市场地位。发行人存在多个 IP 授权使用协议。

请发行人说明：(1) 区分产品类别，结合各类产品下游应用领域、售价、协议覆盖、支持技术特性等维度，选取同行业可比公司和主要竞争对手的对标主力产品、尖端技术产品等，就相关产品的主要技术指标进行量化对比，在此基础上客观分析发行人各类产品的技术水平和竞争优势与劣势，并说明产品和参数选择的合理性；说明公司除低功耗蓝牙芯片外其他产品在细分行业领域的市场地位情况；(2) 取得 IP 授权的内容、用途、期限、价格及其公允性，相关 IP 对发行人持续经营的重要性程度以及对发行人产品实现现有技术特性的影响；公司核心技术研发的重要节点及具体过程，是否存在核心技术来源于授权方或其他第三方的情形。

请发行人律师对(2) 核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 区分产品类别，结合各类产品下游应用领域、售价、协议覆盖、支持技术特性等维度，选取同行业可比公司和主要竞争对手的对标主力产品、尖端技术产品等，就相关产品的主要技术指标进行量化对比，在此基础上客观分析发行

人各类产品的技术水平和竞争优势与劣势，并说明产品和参数选择的合理性；说明公司除低功耗蓝牙芯片外其他产品在细分行业领域的市场地位情况

1、区分产品类别，结合各类产品下游应用领域、售价、协议覆盖、支持技术特性等维度，选取同行业可比公司和主要竞争对手的对标主力产品、尖端技术产品等，就相关产品的主要技术指标进行量化对比，在此基础上客观分析发行人各类产品的技术水平和竞争优势与劣势，并说明产品和参数选择的合理性

发行人主要产品为 IoT 芯片以及音频芯片，其中 IoT 芯片以低功耗蓝牙类 SoC 产品为主，同时还有 2.4G 私有协议类 SoC 产品、兼容多种物联网应用协议的多模类 SoC 产品、ZigBee 协议类 SoC 产品。具体地，发行人上述各类产品与同行业可比公司和主要竞争对手在下游应用领域、售价、协议覆盖、支持技术特性等方面的比对情况如下：

(1) 低功耗无线物联网芯片产品

①多模及 Bluetooth LE 芯片

在物联网芯片应用场景日趋繁多的背景下，国际物联网芯片厂商主流芯片以多模芯片为主。在 Bluetooth LE 芯片方面，Nordic、Dialog 及 TI 近年来单模芯片已经退出主力产品线，故所选取的尖端技术竞品芯片均为以 Bluetooth LE 为主的多模芯片，主要包括 Nordic 的 nRF5340 型号芯片、Dialog 的 DA1469X 型号芯片、TI 的 CC2652 型号芯片和发行人的 TLSR9218 型号芯片。

A.下游应用领域方面比对

根据 Nordic 的产品规格书介绍，以 nRF5340 为代表的多模芯片可应用于音频产品、专业照明、先进可穿戴设备、医疗、智能家居、资产跟踪和实时定位系统等领域；Dialog 以 DA1469X 为代表的蓝牙多模芯片主要下游应用领域包括健身追踪器、运动手表、智能手表、语音控制的遥控器、可充电的键盘、玩具、消费类电器、家庭自动化、工业自动化领域；TI 的多模芯片广泛应用于住宅和楼宇自动化、智能电网、无线传感器网络、工厂自动化控制、无线医疗保健应用、能量收集应用、电子货架标签领域。发行人 TLSR921X 系列多模芯片

目前典型下游应用领域包括但不限于：智能照明和家庭自动化、远程控制器、资产追踪、可穿戴设备、电子货架标签、键鼠产品等。发行人与上述可比产品在下游应用领域的比对具体如下图所示：

厂商	泰凌微	Nordic	Dialog	TI
产品	TLSR921x	nRF5340	DA1469X	CC2652R7
医疗健康	●	●		●
无线穿戴	●	●	●	
智能家居和照明	●	●	●	●
智能遥控	●		●	
无线玩具			●	
人机交互设备	●		●	
智能零售	●		●	●
室内导航	●	●		
资产追踪	●	●		
数字钥匙	●			
商业照明	●	●		
音频产品		●		
智能电网				●
工业自动化控制				●

B. 售价方面比对

公司根据 Nordic、Dialog、TI 历年财报及 Techno Systems Research 调研机构所发布的市场分析报告，以各公司蓝牙及多模芯片销售收入与销量为基础估算其芯片产品的销售均价。经估算，发行人蓝牙多模芯片价格近年来均维持在 Nordic 等国外公司同类产品价格的 40%至 50%左右。各公司蓝牙芯片价格自 2020 年至 2022 年上半年间均有不同幅度上涨，Nordic、Dialog 及 TI 的蓝牙芯片价格平均复合增长率 7.69%，发行人蓝牙及多模芯片平均价格复合增长率约 2.29%，主要是 2020 年、2021 年芯片供应紧缺以及制造成本的上涨在价格端的反应。目前 Nordic、Dialog 及 TI 的 Bluetooth LE 芯片以多模为主，发行人除了多模芯片外，在 Bluetooth LE 单模芯片应用场景也持续深耕，产品线较主要竞

竞争对手更加丰富，在定价策略上也得以更加灵活。发行人与上述可比产品在售价方面的比对具体如下图所示：



资料来源：Techno Systems Research 《2022 Wireless Connectivity Market Analysis》

C.技术水平方面比对

发行人的旗舰多模及低功耗蓝牙连接芯片产品在多项关键功能和性能指标的表现上已达到国外领先厂商的产品参数水平。

从支持协议类型来看，发行人的多模芯片在同类产品中覆盖面最广，对于IoT 多样的应用场景中，可以提供统一的硬件平台，从而极大地缩短了终端客户在多种实际产品中的开发周期。发行人多模芯片配合其自主研发的软件开发工具包（SDK），可实现一颗多模芯片同时进行多种模式连接，例如 ZigBee\2.4G 双模，Bluetooth LE\2.4G 双模，ZigBee\Bluetooth LE 双模，Thread\Bluetooth LE 双模等多种组合实时并行连接，能够满足下游客户多种多样的产品需求。目前 IoT 协议繁多、各有优势，下游智能家居、智能穿戴、车联网等各个应用领域都有不同的优选连接模式，一款产品满足多种连接需求是物联网连接芯片行业未来发展的必然趋势。

从芯片的资源角度对比，发行人的旗舰多模芯片对比同类产品不仅拥有性能相当的 MCU 内核，同时处理频率最高，并包含 DSP/FPU 等协处理单元，对

于算力要求较高且复杂 IoT 应用而言极具竞争力。同时，发行人该系列芯片 MCU 采用 RISC-V 架构，与 ARM 架构对芯片设计企业授权使用方式不同，RISC-V 架构是完全开源的指令集架构，完全自主可控。

从蓝牙功耗角度横向对比，发行人该款芯片除了较低射频功耗以外，其自主研发的低功耗管理系统，使得该款芯片在 Bluetooth LE 典型的 1s 长连接的实测平均功耗处于业界领先水平。。

发行人与上述可比产品在技术水平方面的比对具体如下表所示：

公司	可比产品	协议覆盖	MCU	Memory	射频链路预算	射频功耗 (mA)	功耗 (1秒长连接功耗)
Nordic	nRF5340	Bluetooth LE/BT mesh/ NFC/ ZigBee/ Thread/ ANT/专有2.4GHz	128/64 Mhz Arm Cortex-M33	1MB Flash 512KB SRAM	101 dB	Rx Current: 2.7mA Tx Current: 3.4mA	13μA (E)
Dialog	DA1469X	Bluetooth LE5.2/ 专有 2.4GHz	96Mhz Arm Cortex-M33	128KB ROM 4KB OTP 512KB SRAM	103 dB	Rx Current: 3mA Tx Current: 1.8mA (ideal DCDC)	-
TI	CC2652R7	Bluetooth LE 5.2 / ZigBee 3.0/ Thread/ Matter	48Mhz Arm Cortex-M4F	704 KB Flash 256KB ROM 144KB SRAM	102 dB	Rx Current: 6.4mA Tx Current: 7.3mA	-
泰凌微	TLSR921X	Bluetooth LE 5.2/ LE Mesh/ ZigBee/ ZigBee RF4CE/ Thread/ Matter/ HomeKit/	96MHz, 32bit RISC- V, DSP 和 FPU	2MB Flash 256KB SRAM	106 dB	Rx Current: 6.1mA Tx Current: 6.6mA	14μA (A)

注：上表中 (E) 为 Nordic 官方网站披露理论数值，(A) 为发行人实测数值

如上表所示，对于低功耗无线物联网芯片产品而言，发行人选取了相应的可量化技术指标进行了技术比对，并针对上述技术指标的选取进行了说明：

对比选取技术指标说明	
协议覆盖	该款芯片所支持的通信协议，支持多协议的芯片可以运用于更丰富的场景。
MCU	Micro Controller Unit 微控制器，目前主流嵌入式处理器为 32 bit。发行人目前采用 RISC-V 架构的 MCU，该架构不同于 ARM 架构，是一种完全开源的

对比选取技术指标说明	
	全新模块化指令集架构，可允许研发、设计人员自由地编辑、设计。企业可以自由使用其指令集，同时也允许企业添加自有指令集拓展而不必开放共享以实现差异化。
Memory	存储空间。存储空间越大，即可以调动的资源越多，得以实现的功能亦越复杂，可以支持的应用也越丰富。
射频链路预算	芯片的最大发射功率和芯片的接收灵敏度决定了该款芯片信息可传输的距离，链路预算越高，射频距离越远。
功耗	功耗越低代表该产品在工作中的耗电量越低；对于同容量的电池，产品工作时间越长。在低功耗射频芯片中，1 秒钟长连接电流常作为比较的基准，因为需要射频发射峰值电流，射频接收峰值电流，芯片休眠电流，芯片 MCU 处理器运行电流等多项指标达到综合优化才能降低芯片的整体功耗。

D. 发行人竞争优势与劣势

发行人的旗舰低功耗蓝牙多模连接芯片产品在多项关键功能和性能指标的实测表现上已达到国外领先厂商的产品参数水准。该款多模芯片支持最广泛的协议类型、芯片可调动资源最多，最大程度地支持各种复杂的应用，且采用完全开源的 RISC-V 架构，自主可控，同时射频距离及实测功耗均属于同类产品中的佼佼者。因此，凭借出色的产品性能，发行人拓展了相对较多的下游应用领域。在价格方面，发行人凭借成熟制程芯片供应链及成本优势，在定价上始终低于国际竞争公司。发行人在低功耗蓝牙多模连接芯片方面，以优越的产品性能及更具竞争力的价格策略有效拓展了广泛的下游应用领域并快速占领了国际市场份额，目前其国际市场占有率已经稳居前三。

② ZigBee 芯片

在 ZigBee 芯片方面，发行人在同行业可比主力尖端产品方面选取了 TI 的 CC2630 型号产品与自身的 TLSR8656 型号产品进行比对。

A. 下游应用领域方面比对

TI 的 ZigBee 单模芯片产品手册表明其可广泛应用于家庭和楼宇自动化、照明控制、警报和安全、电子货架标签、Proximity Tag、无线传感器网络、能量采集、无电池传感器和传动器、智能电网。

发行人 ZigBee 芯片专注于智能照明、智能门锁等智能家居领域，以及智能电视、机顶盒的智能控制领域。目前其实际下游应用少于 TI 产品手册所载应用

范围，主要原因是发行人下游部分客户对 ZigBee 连接需求已转入多模芯片，剩下领域可满足于单一连接且对价格较为敏感。发行人与上述可比产品在下游应用领域的比对具体如下图所示：

厂商	泰凌微	TI
产品	TLSR8656	CC2630
智能家居和照明	●	●
智能遥控	●	●
智能零售		●
资产追踪		●
数字钥匙		●
商业照明	●	●

B. 售价方面比对

由于目前以 ZigBee 协议为主的单模芯片市场需求较小，发行人未能查询到各个公司或研究报告针对 ZigBee 单模芯片的价格相关统计数据。根据 TI 官方网站针对 CC2630 为代表的 ZigBee 芯片的指导价格，一千颗以上订货量单价为 1.836 美元（约 12.2995 人民币），发行人 ZigBee 芯片 2022 年上半年平均售价 3.86 元/颗，相较仍具有显著价格优势。

C. 技术水平方面比对

在市场上，Zigbee 的单模芯片并没有太多的可替代性，Nordic 等海外龙头企业均以多模芯片覆盖 ZigBee 单一协议的连接需求，而多模芯片的成本必然因芯片复杂程度的提升而有所增加；目前仅有少数厂商考虑到自身下游客户中仍有部分对价格较为敏感的客户存在单模芯片的需求，故仍然保留了单模芯片产品线。对比 TI 目前仍留存的 ZigBee 单模芯片，发行人的该款产品配置了更大的存储容量，射频传输距离更远，且功耗更低。发行人与上述可比产品在技术水平方面的比对具体如下表所示：

厂商	产品	MCU	Memory	射频链路 预算	射频功耗 (mA)
TI	CC2630	48Mhz ARM Cortex-M3	128KB Flash; 28KB SRAM;	105dB	Rx Current: 5.9mA Tx Current: 6.1mA
泰凌微	TLSR8656	48MHz 自研 32 位 MCU	512KB Flash; 64KB SRAM; 40K ROM	109.5dB	Rx Current: 5.3mA Tx Current: 4.8mA

资料来源：TI《CC2630 Datasheet》

D. 发行人竞争优势与劣势

发行人的 ZigBee 单模芯片的竞争优势同样在于其性能方面，不论是存储容量、射频性能还是射频功耗，都有着显著的优越性。同时，发行人还为部分价格较敏感用户保留了单模产品线，且发行人该款芯片在价格方面相对 TI 竞品价格仍保持较低价位。

③2.4G 芯片

在 2.4G 芯片方面，发行人在同行业可比主力尖端产品方面选取了 Nordic 的 nRF24LE1 型号产品和博通集成的 BK2535 型号产品与自身的 TLRS8355 型号产品进行比对。

A. 下游应用领域方面比对

Nordic 的 2.4G 单模芯片目前下游应用主要集中在 AR、VR 产品。博通集成以 BK2535 为代表型号的 2.4G 芯片主要下游应用领域为无线键鼠、智能家电、无线玩具等。发行人 2.4G 产品广泛应用于智能照明、智能家电、电子货架标签、无线键鼠等领域。发行人与上述可比产品在下游应用领域的比对具体如下图所示：

厂商	泰凌微	Nordic	博通集成
产品	TLSR8355	nRF24LE1	BK2535
智能家居和照明	●		●
无线玩具	●	●	●
人机交互设备	●	●	●
智能零售	●		
无线音频	●		

B. 售价方面比对

由于 2.4G 产品属于非标准产品，应用各个公司私有协议，因此未能查询到各个公司或研究报告针对私有协议产品的售价发面进行统计的公开披露数据。

C. 技术水平方面比对

发行人的 2.4G 单模芯片与业界领先的同类产品比较，在芯片的 MCU、Memory 资源、以及射频链路预算（射频性能）、射频功耗方面，均处于业界领先水平。对于在 2.4G 公共频带的通信产品，发行人可以提供灵活、简化的通信协议，并以最佳的无线性能和工作功耗，在 IoT 的轻量级应用市场中稳定处在第一梯队。发行人与上述可比产品在技术水平方面的比对具体如下表所示：

厂商	产品	MCU	Memory	射频链路预算	射频功耗 (mA)
Nordic	nRF24LE1	16MHz 8051	16KB Flash 1KB SRAM 1KB OTP/ROM	85dB	Rx Current: 12.9mA Tx Current: 7.8mA
博通集成	BK2535	16MHz 8051	32KB Flash 2.25KB SRAM 8KB OTP/ROM	96dB	Rx Current: 13.5mA Tx Current: 9.8mA
泰凌微	TLSR8355	48MHz 自研 32 位 MCU	512KB Flash 64KB SRAM	106dB	Rx Current: 4.6mA Tx Current: 4.9mA

资料来源：Nordic 《nRF24LE1 Product Specification》、博通集成《BK2535 Datasheet》

D. 发行人竞争优势与劣势

发行人的 2.4G 芯片仍然以性能取胜，其在存储容量、射频传输距离以及射频功耗方面均处于领先地位，同时凭借发行人灵活简化的通信协议，可满足更多样的下游应用领域连接需求。目前发行人 2.4G 芯片已进入汉朔、罗技等知名品牌供应链体系。

（2）无线音频芯片产品

在音频芯片方面，发行人在同行业可比主力尖端产品方面选取了高通的 QCC304X 型号产品、恒玄科技的 BES2500-Y 型号产品、络达科技的 AB156X 型号产品、瑞昱半导体的 RTL8773B 型号产品、中科蓝讯的 BT892X 型号产品、炬芯科技的 ATS301X 型号产品与发行人自身的 TLSR951X 型号产品进行比对。

① 下游应用领域方面比对

无线音频芯片的下游应用形态主要有 TWS 耳机（真无线蓝牙耳机）、蓝牙耳机、智能音箱、便携蓝牙音箱及其他音频设备。音频芯片依定位不同，价格亦有显著差异。定位白牌客户的低端音频芯片技术门槛较低，竞争日益激烈，定价空间较小；高性能音频芯片较多为品牌客户采用，该类客户对供应商的认证较为严格，对产品质量的敏感度较高。发行人进入音频芯片市场较晚，在目前充分竞争的市场状态下，发行人选择了差异化竞争策略，选择了以低延迟、同时连接多设备以及多模并行连接为产品特色。发行人音频芯片具有低延迟，可以同时连接多设备并保持音频同步，可以和两个采用不同协议的设备同时实现音频传输并实时对两路音频进行混音等技术优势。发行人音频芯片下游目标应用主要有头戴式耳机、TWS 耳机、高端家庭影音系统、电竞耳机等，主要面向对产品品质要求较高的品牌客户群体。

② 售价方面比对

发行人未能获取境外音频芯片供应厂商关于单价的公开披露信息，境内音频芯片上市公司产品的单价因产品定位不同而有较大差异。报告期初，发行人为快速进入音频市场，以简单应用入手推出普通音频芯片，主要下游客户为白牌音频类客户。近年来，白牌音频芯片领域激烈竞争，价格均维持在较低水

平，公司亦进一步降低售价以促进销售。2021 年公司推出双模在线、低延时方向差异化的音频芯片新款产品，主要服务于中高端声学品牌客户，目前已进入哈曼（Harman）等厂商的供应链体系；该系列产品价格亦有较大提升，与可比公司产品中定位于服务品牌客户的中高端音频芯片处于同一梯队。由于发行人进入音频市场较晚，高端产品于 2021 年才实现销售收入，故市场占有率较低。

发行人与上述可比产品在售价方面的比对具体如下图所示：

单位：元/颗

公司	项目	2019年	2020年	2021年	2022年1-6月	趋势图	复合增长率
恒玄科技	普通蓝牙	6.06	4.59	4.41			-10.06%
	智能蓝牙	12.31	12.7	12.80			1.30%
炬芯科技	蓝牙音频SoC芯片	4.38	4.42	4.53			1.13%
泰凌微	低延时/多模音频芯片			7.22	6.53		-9.56%
	普通音频芯片	1.94	0.89	0.75	0.75		-37.76%
中科蓝讯	TWS蓝牙耳机芯片	1.51	1.3	1.21			-7.12%
	非TWS蓝牙耳机芯片	1.37	1.28	1.25	均价1.22		-3.01%
	蓝牙音箱芯片	1.69	1.53	1.5			-3.90%
博通集成	音频芯片	1.76	1.66	1.77			0.19%
珠海杰理	蓝牙耳机	1.56	1.38	1.29			-6.14%
	蓝牙音箱芯片	1.71	1.48	1.44			-5.57%
	普通音频	0.62	0.64	0.88			12.38%

③技术水平方面比对

发行人的音频芯片产品在射频接收灵敏度、射频发射功率等技术指标上均与同行业可比公司主流产品处于同一水平。DAC 信噪比参数数据与瑞昱、络达科技、高通等接近，但相较其他可比公司还具有一定差距。除 DAC 信噪比外，编解码器的应用也是影响音质的重要因素。目前发行人 TLSR951X 系列产品支持 LE Audio，已完成 Bluetooth LE Audio 相关标准的完整认证，能够全面支持音频设备厂商进行各类全新的 LE Audio 终端产品的开发；该系列产品采用 LC3 及 LC3 Plus 编解码器，能够提供更高质量音频。同时，发行人的音频芯片通过自主研发无线协议栈，将端到端传输延时缩短至 20ms 或者更低。该特性对于游戏耳机、无线音响系统等音频延时要求较苛刻的应用至关重要。因此，泰凌微能够在无线音频芯片领域拓展更多专业化细分市场，满足更多多样化的应用场景需求。

发行人与上述可比产品在技术水平方面的比对具体如下表所示：

指标	泰凌微	高通公司	恒玄科技	络达科技	瑞昱半导体	中科蓝讯	炬芯科技
产品型号	TLSR951X	QCC304X	BES2500-Y	AB156X	RTL8773B	BT892X	ATS301X
推出时间	2020 年	2020 年	2020 年	2020 年	2019 年	2020 年	2020 年
射频接收灵敏度	-96dBm	-95dBm	-96.5dBm	-96dBm	-94dBm	-94dBm	-95dBm
射频发射功率	10dBm	10dBm	10dBm	10dBm	10dBm	10dBm	10dBm
DAC 信噪比	97dB	100dB	120dB	98dB	98dB	98dB	110dB
功耗	6.3mA	5mA	未披露	5mA	未披露	5.5mA	5.5mA
低延时	20ms	95ms	94ms	69ms	40ms	60ms	38ms

资料来源：高通《QCC 304X Datasheet》、恒玄科技《BES2500-Y Product Specification》、络达科技《AB156X Datasheet》、中科蓝讯招股说明书、Bowie E9 拆解报告及产品简介、Redmi Buds 3 拆解报告及产品简介、红米 AirDots3 Pro 拆解报告及产品简介、一加 OnePlus Buds Pro 拆解报告及产品简介；其中泰凌微芯片技术指标为实测数据。

如上表所示，对于无线音频芯片产品而言，发行人选取了相应的可量化技术指标进行了技术比对，并针对上述技术指标的选取进行了说明：

对比选取技术指标说明	
射频接收灵敏度	接收端性能指标为接收灵敏度，数值越低接收机对弱信号的解调能力越好
射频发射功率	发射端性能指标为发射功率，数值越高发射功率越大
DAC 信噪比	DAC 信噪比即信号与噪声的比例，数值越高噪音在有效信号中的比例越小，性能越好
低延时	延时是音频数据从其来源(智能手机、电视、游戏机或 PC)通过无线传输到其目的地(耳机或音箱)所需的时间。延时越低，数据来源的视频/图像与目的地的音频延迟越低，用户体验越好
功耗	蓝牙播放功耗水平影响产品的续航能力。数值越低，产品的功耗越低，续航能力越强

③ 发行人竞争优势与劣势

发行人旗舰音频芯片在技术参数上除 DAC 信噪比参数和功耗外，其他技术指标均已达到可比公司相同水平。但其主要竞争优势在于其低延时及双模在线等差异化特性，低延时是电竞耳机及高端家庭无线影音系统等应用的首要选择。该系列产品采用 LC3 及 LC3 Plus 编解码器以保障高质量音频，同时端到端传输延时最低可小于 20ms；伴随游戏产业的强势升温，主打低延时等游戏相关特性的音频芯片具有较高的进入壁垒及粘性较强的用户需求。目前发行人音频芯片已完成 Bluetooth LE Audio 相关标准的完整认证；Bluetooth LE Audio 具有

低功耗、低带宽、高质量音频传输，同步音频串流，支持音频广播等优势，将在功耗等关键指标上进一步降低，未来拥有广阔的市场应用空间。但发行人进入音频领域较晚，当期市场占有率较低。

2、公司除低功耗蓝牙芯片外其他产品在细分行业领域的市场地位情况

(1) ZigBee 和 Thread 协议相关芯片产品

发行人 ZigBee 芯片和 Thread 协议相关芯片均为基于 IEEE 802.15.4 技术标准的芯片产品，根据全球权威数据机构 Omdia 发布的市场分析数据，在 IEEE 802.15.4 技术标准所支持的细分芯片领域，2018 年度发行人在该细分领域出货量市占率为 2.50%，位居全球第八名；2019 年度和 2020 年度，发行人市占率分别为 2.50% 和 3.50%，公司排名上升到全球第七名，排名前列的其余可比公司均为全球知名的半导体公司，包括威讯半导体（Qorvo）、芯科科技（Silicon Labs, Inc）、统一电子（UEIC）、德州仪器（TI）、Nordic 和恩智浦（NXP）。Omdia 出具的相关市场数据具体如下表所示：

序号	细分行业可比公司	2018 年		2019 年		2020 年	
		市占率	排名	市占率	排名	市占率	排名
1	威讯半导体 (Qorvo)	27.50%	1	26.50%	1	25.75%	1
2	芯科科技 (Silicon Labs, Inc)	23.00%	2	24.50%	2	17.50%	2
3	统一电子 (UEIC)	6.00%	5	11.00%	4	14.50%	3
4	德州仪器 (TI)	19.50%	3	13.00%	3	10.75%	4
5	Nordic	3.50%	6	7.00%	6	11.50%	5
6	恩智浦 (NXP)	8.50%	4	8.50%	5	10.25%	6
7	泰凌微	2.50%	8	2.50%	7	3.50%	7
8	微芯科技 (Microchip)	3.00%	7	1.50%	8	1.50%	8
9	达盛电子 (UBEC)	1.00%	9	0.50%	9	0.50%	9
10	其他	5.00%	-	4.00%	-	4.25%	-

资料来源：Omdia

(2) 多模协议芯片产品

发行人多模协议芯片产品支持包括 ZigBee、Bluetooth LE、2.4G 和 Thread 等在内多个协议标准，目前市场上并无能够完全覆盖发行人所有协议标准的多模芯片市场数据，仅 Omdia 对于同时支持 Bluetooth LE 和 IEEE 802.15.4 技术标

准的多模芯片市场进行了统计。数据显示，2019 年度和 2020 年度发行人在上述细分领域的市占率分别为 6.00%和 5.00%，居全球前五，多模协议芯片出货量处于全球领先地位。上述市场数据具体如下表所示：

序号	细分行业可比公司	2019 年		2020 年	
		市占率	排名	市占率	排名
1	威讯半导体 (Qorvo)	38.00%	1	33.50%	1
2	统一电子 (UEIC)	27.00%	2	27.50%	2
3	Nordic	17.50%	3	22.00%	3
4	芯科科技 (Silicon Labs, Inc)	5.50%	5	6.50%	4
5	泰凌微	6.00%	4	5.00%	5
6	德州仪器 (TI)	2.50%	6	2.50%	6
7	恩智浦 (NXP)	2.00%	7	1.50%	7
8	意法半导体 (ST)	1.00%	8	0.50%	8
9	其他	1.00%	9	0.50%	9

注：数据来源于 Omdia，其数据仅统计了同时支持 Bluetooth LE 和 IEEE 802.15.4 技术标准的多模芯片市场。

(3) 2.4G 私有协议产品

发行人 2.4G 私有协议产品是一种根据用户特定需求开发设计工作在 2.4GHz 频段的私有协议芯片产品，具有高度定制化的技术特点，各家公司之间差异较大，因此目前公开市场对于该类芯片产品的市场数据并没有进行相关统计。

(4) 音频芯片

发行人以无线物联网 IoT 芯片为主要产品，音频芯片的研发和生产起步较晚，2019 年，公司才推出初代音频芯片产品。由于目前国内和全球市场音频芯片行业竞争充分，市场参与者众多，发行人选择了差异化竞争策略，选择了以低延迟、同时连接多设备以及多模并行连接为产品特色。发行人音频芯片具有低延迟，可以同时连接多设备并保持音频同步，可以和两个采用不同协议的设备同时实现音频传输并实时对两路音频进行混音等技术优势。

发行人 TLSR951X 系列音频芯片，可同时支持传统蓝牙、低功耗蓝牙或 2.4G 私有协议低延时的一种或者多种传输模式。其中，基于 2.4G 私有协议的

传输模式，端到端传输延时可小于 20ms。同时，该款芯片采用 LC3 及 LC3 Plus 编解码器，可保障高质量音频。该系列音频芯片已进入 JBL、哈曼（Harman）等国际品牌供应链，产品性能获得认可。但由于销量尚处于起步阶段，2021 年度，公司音频芯片销售额为 1,130.13 万元；2022 年 1-6 月，音频芯片销售额增加至 1,930.04 万元，保持了较快的增速。但是，公司音频芯片整体销售金额和销售量级与可比公司相比较小，市场占有率较低，整体行业排名靠后。

（二）取得 IP 授权的内容、用途、期限、价格及其公允性，相关 IP 对发行人持续经营的重要性程度以及对发行人产品实现现有技术特性的影响；公司核心技术研发的重要节点及具体过程，是否存在核心技术来源于授权方或其他第三方的情形

1、取得 IP 授权的内容、用途、期限、价格及其公允性

对泰凌微报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行和正在履行的专有技术许可协议（单个许可方的合同金额合计超过 600 万元）的情况如下：

序号	授权方	授权内容	用途	授权期限	价格
1	上海圳呈微电子技术有限公司	蓝牙协议栈软件源代码	蓝牙 2.1 软件协议栈	2018.06.25-2023.06.25 或双方合作开发的低端蓝牙芯片仍在销售的期间，以两个时间中长的那一个为合作存续期	许可费：75 万美元
2		音频 Codec IP	音频编解码 IP，应用在公司第一颗无线音频芯片 EP6TXX/6PXX 上，属于黑盒 IP		许可费：15 万美元
3	Aura Semiconductor Private Limited	2.4GHz Radio (Aka. Au5081)	55nm 工艺平台上的定制型蓝牙低功耗射频前端 IP，应用在公司 TLSR825x 系列芯片上	自 2019.06.25 生效之日开始，除非根据协议条款终止，否则应永久有效	许可费：120 万美元 额外技术支持费用：十二个月内的支持时间为十（10）个小时；两千美元（2000.00 美元）；该金额每年的增长率不得超过百分之五。
4		2.4Ghz Radio (Aka. Au5082)	55nm 工艺平台上的定制型经典蓝牙射频前端 IP，为 Au5081 IP 的基础迭代，应用在公司 EP6TXX/6PXX 音频系列芯片上		许可费：50 万美元 额外技术支持费用：十二个月内的支持时间为十（10）个小时；两千美元（2000.00 美元）；该金额每年的增长率不得超过百分之五。
5	Cadence Design	EDA Tools	芯片设计工具	2019.12.10-2022.12.08	许可费：99 万美元

序号	授权方	授权内容	用途	授权期限	价格
6	System, INC.	Tensilica HiFi 5 DSP IP Suite	属于 DSP 平台，基于 Cadence 的 DSP 授权，在公司新一代音频芯片产品上使用；公司后续部分产品会根据应用需求继续采用该 IP，公司也已在寻找以及开发基于 RISC-V 架构的 DSP 作为可能的替代品	自 2020.07.20 生效之日开始，除非根据协议条款终止，否则应永久有效	许可费：55 万美元
7	晶心科技股份有 限公司	D1088-S(32 位 CPU IP)、NCESFP100(单精度浮点运算器)的授权及技术支持	该 IP 属于 MCU Core，基于晶心科技的私有设计，性能优于 ARM M4；经过初期预研已经升级为 RISC-V 核，后续公司新研发芯片采用自研私有 MCU 或者 RISC-V MCU	2017.04.06-2020.04.06	许可费：45 万美元 产品维护费：第一年 US\$10,000（必须支付） 后续每年 US\$8,000（可选择性支付）
8		AE210P(Platform IPs)的单次授权及技术支持	该 IP 属于 MCU 配套平台附件，主要包括一些数字接口以及总线功能；经过初期预研后已经升级为配套 RISC-V 核的平台		许可费：0.8 万美元
9		D1088-S 与 NCESFP100(单精度浮点运算器)的两次使用授权及相应时间的免费支持	该 IP 属于 MCU Core，基于晶心科技的私有设计，性能优于 ARM M4；目前研发升级为 RISC-V 核使用授权，后续公司新研发芯片采用自研私有 MCU 或者 RISC-V MCU	2018.04.24-2021.04.31	许可费：17 万美元
10		NCEILC100(Instruction Local-Memory Cache Controller)、ATCEXLMBRG100(Local	该 IP 属于和 MCU 配套的缓存控制器、内存桥以及 SPI 控制器；初期预研使用，经过初期预研后已经升级为配套 RISC-V 核的平台		

序号	授权方	授权内容	用途	授权期限	价格
		Memory Bridge)与 ATCSPI200(SPI Controller)的授权			
11		D1088-S 一次使用权升级到 D25F 一次使用授权	该 IP 属于 MCU Core, 基于 RISC-V 的 MCU 授权, 在公司 TLR9X 系列产品上使用	2019.06.06-2021.04.31	许可费: 5 万美元 维护费: 每年 US\$8,000
12		AndesCore License Package, 包括多次使用 D25F, N22 等 RISC-V 处理器以及相关的配套平台的使用授权	该 IP 属于 MCU Core, 基于 RISC-V 的 MCU 授权, 在公司新一代音频芯片和 IoT 产品上使用	2019.09.30-2025.09.30	许可费: 75 万美元 维护费: 每年 USD15,000 (如果当年被授权人实际支付权利金超过 USD150,000, 则免除维护费用)

发行人采购 IP 授权许可的行为符合芯片设计行业惯例，具有其合理性。公司报告期内采购金额占上述供应商报告期内销售金额比例较小，不是上述供应商的重要客户，无法影响上述供应商的销售政策，发行人向其采购为市场化采购，相关交易价格公允。

2、相关 IP 对发行人持续经营的重要性程度

上海圳呈微电子有限公司、Aura Semiconductor Private Limited、Cadence Design System, INC.、晶心科技股份有限公司等相关 IP 的授权方均与发行人保持了稳定、良好的合作关系；如果授权期满，除不可抗力之外，公司与上述供应商不能续约的风险较小，不会影响公司的持续生产经营。

发行人报告期内与前述 IP 授权方不存在纠纷或潜在纠纷的情形。

发行人采购个别技术的 IP 授权可以缩短产品研发周期，属于 IC 设计行业的通行做法。相关 IP 技术授权不涉及公司的核心技术，且在市场上存在较多的可替代方案，如果无法续约，公司可视情况寻求其他替代方法，因此不会对授权方构成重大依赖，也不对公司的持续经营产生重大不利影响。其中，发行人向上海圳呈微电子有限公司、Aura Semiconductor Private Limited 采购的 IP 授权主要应用在公司 TLSR825x 系列以及第一代音频芯片 EP6TXX/6PXX 系列上，目前公司已经完成第二代双模蓝牙芯片，自研蓝牙音频 5.2 双模协议栈的设计、认证和量产，在第二代音频芯片上已经完成自研设计，后续同类产品已经采用自有知识产权设计；向 Cadence Design System, INC.主要采购 EDA 工具和 DSP 开发平台，属于应用类技术，市场存在可替代性产品；向晶心科技主要采购 MCU 核，初期基于晶心科技的私有设计，公司经过预研后已经升级为配套 RISC-V 核的平台，由于 RISC-V 作为开源指令集以及开源代码实现，可以选择的途径比较多，可以由公司基于开源代码自研，或者采购晶心科技以及其他类似的替代已经优化打包好的产品。

若国际政治经济局势剧烈变动或其他不可抗力因素，相关 IP 供应商均停止向公司进行技术授权时，可能对公司的经营产生不利影响。公司已在招股说明书“第四节/四/（四）技术授权风险”中披露了与相关 IP 供应商技术授权的风险。

同时，发行人将持续拓展并开发半导体 IP 应用方案，不断升级自主研发的半导体 IP 库，以应对上述技术授权可能无法持续获得的风险。

3、相关 IP 对发行人产品实现现有技术特性的影响

发行人具有自主研发核心技术的能力，报告期内采购的 IP 授权许可均用于研发活动，对外采购 IP 主要为了加快目标产品的研发进度，通过采购行业内相对成型的特定功能 IP，缩短产品整体研发周期，提升产品研发效率。相关 IP 对公司产品实现现有技术特性的影响情况如下：

序号	授权方	授权内容	对发行人实现现有技术特性的影响
1	上海圳呈微电子技术有限公司	蓝牙协议栈软件源代码	公司采购该 IP 为阶段性产品需要，仅在第一代经典蓝牙产品中使用。目前公司已经完成第二代双模蓝牙芯片以及自研蓝牙音频 5.2 双模协议栈的设计、认证和量产，后续同类产品已经采用自有知识产权设计
2		音频 Codec IP	公司购买该 IP 为阶段性产品需要，仅在第一代经典蓝牙产品中使用。公司已经在同类工艺上完成自研 Codec 的设计，后续同类产品已经采用自有知识产权设计
3	Aura Semiconductor Private Limited	2.4GHz Radio (Aka. Au5081)	公司购买该 IP 为阶段性产品需要，应用在公司 TLSR825x 系列芯片上。公司已经在同类工艺上完成自研设计，后续同类产品已经采用自有知识产权设计
4		2.4Ghz Radio (Aka. Au5082)	公司购买该 IP 为阶段性产品需要，应用在公司第一代音频芯片 EP6TXX/6PXX 上。公司已经在同类工艺上完成自研设计，后续同类产品已经采用自有知识产权设计
5	Cadence Design System, INC.	EDA Tools	属于芯片设计工具，需长期使用
6		Tensilica HiFi 5 DSP IP Suite	属于 DSP 开发平台，该开发平台在下游潜在客户的算法设计和优化中使用较多，故选用该 IP 以满足对市场的大范围覆盖
7	晶心科技股份有限公司	D1088-S(32 位 CPU IP)、NCESFP100(单精度浮点运算器)的授权及技术支持	经过初期预研已经升级为 RISC-V 核，后续公司新研发芯片采用自研私有 MCU 或者 RISC-V MCU

8		AE210P(Platform IPs)的单个授权及技术支持	经过初期预研后已经升级为配套 RISC-V 核的平台
9		D1088-S 与 NCESFP100(单精度浮点运算器)的两次使用授权及相应时间的免费支持	已经升级为 RISC-V 核使用授权, 后续公司新研发芯片采用自研私有 MCU 或者 RISC-V MCU
10		NCEILC100(Instruction Local-Memory Cache Controller)、ATCEXLMBRG100(Local Memory Bridge)与 ATCSPI200(SPI Controller)的授权	该 IP 属于和 MCU 配套的缓存控制器、内存桥以及 SPI 控制器; 经过初期预研后已经升级为配套 RISC-V 核的平台
11		D1088-S 一次使用权升级到 D25F 一次使用授权	目前使用中, 后续公司在 MCU 核会长期采用基于 RISC-V 指令集的 MCU。由于 RISC-V 作为开源指令集以及开源代码实现, 可以选择的途径比较多, 可以由公司基于开源代码自研, 或者采购晶心科技以及其他类似的替代已经优化打包好的产品。公司根据具体产品需要, 选择自研或者外购较为有效的方式满足需求
12		AndesCore License Package, 包括多次使用 D25F, N22 等 RISC-V 处理器以及相关的配套平台的使用授权	目前使用中, 后续公司在 MCU 核会长期采用基于 RISC-V 指令集的 MCU。由于 RISC-V 作为开源指令集以及开源代码实现, 可以选择的途径比较多, 可以由公司基于开源代码自研, 或者采购晶心科技以及其他类似的替代已经优化打包好的产品。公司根据具体产品需要, 选择自研或者外购较为有效的方式满足需求

4、公司核心技术研发的重要节点及具体过程, 是否存在核心技术来源于授权方或其他第三方的情形

公司核心技术研发的重要节点及具体过程如下:

序号	核心技术	具体研发过程	重要节点
1	低功耗蓝牙通信以及芯片技术	1、2010 年至 2014 年, 形成了技术及专利初步积累; 2、2015 年至今, 对低功耗蓝牙通信以及芯片技术进行了持续改进; 3、2015 年至今, 陆续完成了 TLSR826X, TLSR823X, TLSR825X, TLSR827x, TLSR820x, TLSR829x, TLSR921X 等研发成果, 陆续完成从低功耗蓝牙 4.0 到 5.2 的研发工作, 完成了低功耗蓝牙多个版本的认证; 4、发行人申请了与该项技术相关的 12 项境内发明专利, 2 项境外专利, 5 项境内实用新型专利。	1、2010 年至 2014 年, 完成技术的初步积累; 2、2015 年至今, 进行持续的技术改进; 3、2015 年至今, 实现批量生产。

2	ZigBee 通信以及芯片技术	<p>1、2010 年至 2011 年，形成了技术及专利初步积累；</p> <p>2、2012 年至今，对 Zigbee 通信以及芯片技术进行了持续改进；</p> <p>3、2012 年至今，陆续完成了 TLSR8626， TLSR8656 以及 TLSR8269， TLSR8258， TLSR8278， TLSR9218 等研发成果，均支持 Zigbee 通信，完成了 Zigbee Remote Control， Zigbee Pro， Zigbee Home Automation， Zigbee Light Link， Zigbee 3.0， Zigbee Green Power 等技术的开发和认证；</p> <p>4、发行人申请了与该项技术相关的 12 项境内发明专利，2 项境内实用新型专利。</p>	<p>1、2010 年至 2011 年，完成技术的初步积累；</p> <p>2、2012 年至今，进行持续的技术改进；</p> <p>3、2012 年至今，实现批量生产。</p>
3	低功耗多模物联网射频收发机技术	<p>1、2010 年至 2015 年，形成了技术及专利初步积累；</p> <p>2、2016 年至今，对低功耗多模物联网射频收发机技术进行了持续改进；</p> <p>3、2016 年至今，陆续完成了 TLSR8269， TLSR8258， TLSR8278， TLSR9518， TLSR9218 等研发成果；</p> <p>4、发行人申请了与该项技术相关的 13 项境内发明专利，4 项境外专利，3 项境内实用新型专利。</p>	<p>1、2010 年至 2015 年，完成技术的初步积累；</p> <p>2、2016 年至今，进行持续的技术改进；</p> <p>3、2016 年至今，实现批量生产。</p>
4	多模物联网协议栈以及 Mesh 组网协议栈技术	<p>1、2010 年至 2015 年，形成了技术及专利初步积累；</p> <p>2、2016 年至今，对多模物联网协议栈以及 Mesh 组网协议栈技术进行了持续改进；</p> <p>3、2016 年至今，陆续完成了 TLSR8269， TLSR8258， TLSR8278， TLSR9518， TLSR9218 等研发成果，完成了低功耗蓝牙 Mesh 协议栈泰凌微私有版本，国际标准版本开发和认证，完成了 Zigbee+蓝牙低功耗、Thread+蓝牙低功耗等多种模式组合协议栈的技术开发和产品量产；</p> <p>4、发行人申请了与该项技术相关的 14 项境内发明专利，9 项境外专利。</p>	<p>1、2010 年至 2015 年，完成技术的初步积累；</p> <p>2、2016 年至今，进行持续的技术改进；</p> <p>3、2016 年至今，实现批量生产。</p>
5	低功耗系统级芯片电源管理技术	<p>1、2010 年至 2011 年，形成了技术及专利初步积累；</p> <p>2、2012 年至今，对低功耗系统级芯片电源管理技术进行了持续改进；</p> <p>3、2011 年至今，相关电源管理技术设计使用于发行人所有芯片产品并持续迭代；</p> <p>4、发行人申请了与该项技术相关的 4 项境内发明专利，1 项境内实用新型专利。</p>	<p>1、2010 年至 2011 年，完成技术的初步积累；</p> <p>2、2012 年至今，进行持续的技术改进；</p> <p>3、2011 年至今，实现批量生产。</p>
6	超低延时以及双模式无线音频通信技术	<p>1、2018 年至 2019 年，形成了技术及专利初步积累；</p> <p>2、2019 年至今，对超低延时以及双模式无线音频通信技术进行了持续改进；</p> <p>3、2019 年至今，陆续完成了 TLSR951X 系列芯片等研发项目，并完成经典蓝牙低功耗蓝牙双模协议栈认证，完成超低延时音频以及超低延时与蓝牙音频双模结合产品开发与量产；</p> <p>4、发行人申请了与该项技术相关的 6 项境内发明专利，4 项境外专利，2 项境内实用新型专利。</p>	<p>1、2018 年至 2019 年，完成技术的初步积累；</p> <p>2、2019 年至今，进行持续的技术改进；</p> <p>3、2019 年至今，实现批量生产。</p>

结合公司 2019 年前的第三方采购 IP 授权许可情形，具体情况如下：

序号	名称	使用时间	是否涉及核心技术	是否存在核心技术来源于授权方
1	MCU 核及其支持电路	2016/10/31	否	不存在，仅用于单个产品使用，公司其他产品已使用自研 MCU 或者采用 RISC-V MCU，不再使用其他类型 MCU。
2	WiFi 芯片 RF 和 DCDC 知识产权	2018/12/31	否	不存在，公司委托对方设计并交付 IP 只是阶段性需求，为公司研发该技术预留充足时间。目前公司已经完成内部基于更先进制程的 WiFi 多模 Transceiver 前期设计，后续将完全采用自有知识产权设计。
3	经典蓝牙协议栈	2019/10/21	否	不存在，公司采购该 IP 为阶段性产品需要，仅用于单一产品。目前公司已经完成自研蓝牙音频 5.2 双模协议栈的设计，认证和量产，后续将基于自有协议栈进行更新迭代和新的设计。
4	音频 CODEC	2019/10/21	否	公司购买该 IP 为阶段性产品需要，仅在第一代经典蓝牙产品中使用。公司已经在同类工艺上完成自研 Codec 的设计，后续同类产品已经采用自有知识产权设计。 公司的核心技术为“超低延时以及双模式无线音频通信技术”，第一代经典蓝牙耳机未含有此核心技术。
5	音频 CODEC 白盒	2019/10/21	否	不存在，公司购买该 IP 为阶段性产品需要仅在第一代经典蓝牙产品中使用。公司已经参考白盒设计，并根据后续新产品需求，在同类工艺上完成自主知识产权设计，后续同类产品均采用公司自有知识产权设计。

因此，结合公司核心技术研发的重要节点及具体过程，泰凌微与核心技术相关的专利初始申请均早于公司早期取得 IP 授权的时间，公司不存在向授权方或其他第三方采购 IP 继而形成公司自有核心技术的情形。

随着研发迭代，公司对技术改进成果持续不断形成新的专利等知识产权；公司采购的 IP 授权许可均用于研发活动，对外采购 IP 主要为了加快目标产品的研发进度，缩短研发周期，提升产品研发效率，相关 IP 授权许可与公司的核心技术存在辅助和补充关系，采购 IP 授权许可系芯片设计行业的行业惯例。

发行人不存在核心技术来源于授权方或其他第三方的情形。

二、发行人律师核查情况和核查意见

（一）核查程序

发行人律师履行了以下核查程序：

1、取得并查阅了发行人提供的 IP 授权许可协议、交付及验收文件，确认了对发行人报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行和正在履行的专有技术许可协议的情况；

2、查阅了同行业上市公司的 IP 授权许可采购情况，了解了发行人主要 IP 供应商的基本情况，发行人与其的合作关系及相关交易的价格公允性；

3、查询了中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn>）、信用中国（<http://www.creditchina.gov.cn>），确认发行人报告期内与主要 IP 授权方不存在纠纷或潜在纠纷的情形；

4、查阅了《招股说明书》，确认发行人已在《招股说明书》披露了相关 IP 供应商的技术授权相关风险；

5、取得了发行人关于防范技术授权无法持续获得风险的措施的说明；

6、取得了发行人的技术负责人的说明，了解了发行人主要 IP 授权方向发行人授权的相关 IP 对发行人产品实现现有技术特性的影响情况；

7、取得了发行人关于其核心技术研发的重要节点及具体过程的说明；

8、查阅了发行人已经取得的专利证书，确认了发行人与核心技术相关的专利的取得方式。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

报告期内发行人对外采购 IP 授权主要为了加快目标产品的研发进度，相关 IP 授权不涉及发行人的核心技术，不会对发行人的持续经营产生重大不利影响；发行人不存在核心技术来源于授权方或其他第三方的情形。

15.3 关于发行人所加入的行业技术联盟

招股说明书披露，发行人系国际蓝牙技术联盟 (SIG) 董事会成员公司、ZigBee 联盟 (现更名为：CSA 联盟) 成员、Thread 联盟 Contributor (贡献者) 级别成员、苹果 (Apple) MFi 开发成员及 AdjunctTechnologyDevelopment (协作技术开发) 成员等。

请发行人说明：(1) 发行人所加入的行业技术联盟的详细信息、行业地位，相关联盟准入资格与流程，发行人加入的背景；(2) 结合各联盟内部组织架构和层级划分说明发行人在其中的贡献、地位以及能获取的竞争优势；(3) 同行业可比公司加入相关联盟的情况。

【回复】

一、发行人说明

发行人目前加入蓝牙技术联盟（SIG）、CSA 联盟（原 ZigBee 联盟）、Thread 联盟、苹果（Apple）MFi 计划，上述四项行业技术联盟或组织的详细信息、行业地位，相关联盟准入资格与流程，发行人加入的背景，各联盟内部组织架构和层级划分情况以及发行人在其中的贡献、地位以及能获取的竞争优势，同行业可比公司加入相关联盟的情况如下：

（一）蓝牙技术联盟（SIG）

1、详细信息及行业地位

蓝牙技术联盟于 1998 年在美国正式成立，是一个以制定蓝牙规范与推动蓝牙技术为宗旨的跨国非盈利行业协会，由电信、计算机、汽车制造、工业自动化和网络行业的领先厂商组成，其创始会员暨常任董事会成员为微软、苹果、英特尔、爱立信、诺基亚、摩托罗拉、东芝。截至 2021 年底，蓝牙技术联盟已经有 37,876 家成员公司，分布于全球主要区域市场。蓝牙技术联盟负责监督蓝牙规范的开发、管理认证项目并维护商标权益，制造商的设备必须符合蓝牙技术联盟的标准才能以“蓝牙设备”的名义进入市场。

2、蓝牙技术联盟（SIG）内部组织架构和层级划分，准入资格与流程及发行人加入的背景

根据蓝牙技术联盟官网及其公布的章程文件，蓝牙技术联盟的潜在会员只有在接受会员协议并且支付会员年费后才能被接纳为正式会员。同时，每位会员须承认其受蓝牙技术联盟章程的约束，并同意遵守蓝牙专业和版权许可协议、蓝牙商标许可协议。

除了基本固定的创始会员外，蓝牙技术联盟的常规会员级别分为普通成员和联盟会员两种类别。其中，任何企业和个人均可以无偿申请成为普通成员，而成为联盟会员需要支付年度费用。相较于普通成员而言，联盟会员能够更早接触到正在开发中的规范指标并可针对下一代蓝牙技术规范提交相关草案，参与技术规范的制定。此外，联盟会员也有资格被提名成为蓝牙技术联盟董事会成员。

蓝牙技术联盟董事会拥有对联盟事务、财产和利益的一般管理权，董事会委任一名首席执行官负责监督和管理联盟事务，其有权雇佣、监督和终止联盟管理人员和运营人员及采购外部服务等。董事会成员由下列成员组成：

（1）创始会员公司董事

蓝牙技术联盟规定每一个创始会员公司可以指派一名员工担任联盟董事，董事任期期限为永久直至该创始会员公司替换董事人员，新增创始会员公司需要现有的创始会员公司全票通过。蓝牙技术联盟创始会员公司为微软、苹果、英特尔、爱立信、诺基亚、摩托罗拉和东芝。

（2）联盟会员公司董事

蓝牙技术联盟除创始会员公司董事之外允许设置数量不超过 4 个的联盟会员公司董事，由有意愿的联盟会员公司提出申请，提名人选首先需要通过现有董事会成员的面试，经创始会员公司董事全票通过后上述提名人选才能够进入蓝牙技术联盟董事会，每届任期 2 年。

2019 年，发行人副总经理、核心技术人员金海鹏博士代表公司向蓝牙技术联盟正式提出以联盟会员公司董事身份加入联盟董事会的申请，联盟董事会收到包括金海鹏博士在内的多个提名人选申请后，对上述人选进行了人员背景和技术经验的严格筛选，并在筛选之后分别进行了面试。最终，发行人代表金海鹏博士成为所有董事候选人中唯一一名获得创始会员公司董事全票通过的董事会成员人选，并于 2019 年 7 月正式当选蓝牙技术联盟董事会董事，2021 年 6 月第一任任期届满后金海鹏博士再度获得董事会董事全票通过顺利连任。

截至本回复出具日，蓝牙技术联盟董事会共有 8 名董事，其中除发行人代表金海鹏博士为选举产生外，其余 7 名董事会成员均为创始会员公司委派的董事。

3、发行人在其中的贡献、地位以及能获取的竞争优势

发行人代表金海鹏博士作为蓝牙技术联盟董事会董事，与其他董事会成员共同参与联盟日常管理工作，主要行使以下工作职责：

（1）对所有蓝牙标准进行最后环节的审批；

- (2) 对蓝牙相关的认证程序以及测试程序进行审批和监督；
- (3) 对蓝牙技术联盟内部工作组或委员会的设立进行审批；
- (4) 对蓝牙技术联盟年度预算进行审批和监督执行；
- (5) 对蓝牙技术联盟雇佣的管理人员和工作人员进行指导和监督；
- (6) 对蓝牙技术联盟的长期发展进行规划；
- (7) 行使其他需要董事会行使的权利；
- (8) 定期举行董事会会议对上述事项进行讨论和决策。

除金海鹏博士作为发行人代表在蓝牙技术联盟董事会任职外，发行人也从其他多方面参与到蓝牙技术联盟的日常活动中。截至本回复出具日，发行人在蓝牙技术联盟完成注册的员工数量达到 39 名，上述人员参与到多个蓝牙工作组，进行新标准的讨论和预测试，并积极响应蓝牙技术联盟相关的市场推广活动。此外，发行人员工在蓝牙架构审阅委员会中还担任理事职务，负责对蓝牙标准草案进行审阅和投票表决。

通过深入参与蓝牙技术联盟的工作，发行人能够在蓝牙技术最新标准处于制定阶段时就对其有深入了解，并针对性的完善公司的产品研发规划及功能创新布局。发行人在多代蓝牙低功耗芯片及多模芯片的研发设计中均预先添加了尚待发布的最新功能，下游客户只需要在对应的新标准规范正式发布后通过软件升级即可激活并使用新功能，在一定程度上提高了公司产品的竞争力以及前瞻性。此外，公司也积极参加蓝牙技术联盟的互通性测试，有助于蓝牙新标准早期进行验证，同时也使公司产品具备了良好的兼容性。

4、同行业可比公司加入相关联盟的情况

根据蓝牙技术联盟官网公开信息，截至本回复出具日，成为普通成员的同行业可比公司主要有瑞昱科技、中科蓝讯、杰理科技等企业，成为联盟会员的同行业可比公司包括 Nordic、Dialog、TI、博通集成、高通、联发科、恒玄科技等企业。

(二) CSA 联盟（原 ZigBee 联盟）

1、详细信息及行业地位

CSA 联盟全称为连接标准联盟（Connectivity Standards alliance），成立于 2002 年，前身是 ZigBee 联盟。CSA 联盟作为一家国际性的标准组织，为物联网提供开放的全球标准，管理包括 ZigBee 和 Matter 在内的一系列连接标准的开发、认证和推广。截至本回复出具日，CSA 联盟的成员公司已超过 500 家，遍布全球 40 多个国家，成员代表人数超过 4,700 个。

CSA 联盟董事会成员来自亚马逊、苹果、谷歌、英飞凌、施耐德电气、意法半导体、德州仪器等业内知名企业。

2、CSA 联盟内部组织架构和层级划分，准入资格与流程及发行人加入的背景

CSA 联盟的准会员需要通过在线申请并签署相应的成员协议，在缴纳对应会员级别的年费后才能成为正式会员。CSA 联盟的会员级别分为以下四类：

（1）推进者会员（Promoter）

推进者级别会员负责贡献、开发和采用联盟标准，并享受所有其他成员级别的权利。推进者级别会员协助领导联盟组织，最终批准所有标准，在联盟董事会中占有一席之地，并且可以领导和参与董事会委员会。

（2）参与者会员（Participant）

参与者会员为即将采用和使用的标准做出贡献并制定标准，可以访问联盟工作组，亲身参与制定规范，可以早期获得规范草案和测试，从而有机会更快地开发产品并投放市场。

（3）采纳者会员（Adopter）

采纳者会员使用现有的、批准的规范来构建产品，可以访问已完成、批准的标准文件，通过联盟认证计划认证产品，认证产品使用联盟技术徽标和商标。

（4）附属会员（Associate）

附属会员可以使用基于 CSA 联盟标准的物联网产品，但无权生产制造产品。如需要认证白标产品，附属会员公司必须通过 CSA 联盟认证转让计划。

具体地，上述四个级别会员的权益如下表所示：

成员权益一览表	推进者 *\$105,000 美元/年	参与者 *\$20,000 美元/年	采纳者 *\$7,000 美 元/年	认证转让 计划\$0 美 元/年
参与和领导				
获得联盟董事会的一个席位	√			
提出需求，推进技术和测试规范的开发	√	√		
优先获取技术和测试规范，抢占先机	√	√		
在联盟各工作组享有参与权、投票权和担任工作组主席权	√	√		
参加联盟成员大会工作组会议	√	√		
参加网上市场组会议，为各标准线提出市场需求和策略	√	√	√	
开发、测试和认证				
开发、测试和认证产品	√ 每款产品 认证费 2,000 美元	√ 每款产品 认证费 2,000 美元	√ 每款产品 认证费 3,000 美元	
开发、测试和认证的产品可以适用认证转让计划，转让给第三方	√	√		
自身已认证产品的衍生产品认证	√ 每款产品 1,500 美元	√ 每款产品 1,500 美元	√ 每款产品 2,500 美元	
利用认证转让计划获得产品认证，并使用联盟认证产品标志	√ 每款产品 1,500 美元	√ 每款产品 1,500 美元	√ 每款产品 2,500 美元	√ 每款产品 2,500 美元 列名费 500 美元/ 年
参加联盟组织的专题研讨会、开发者大会和测试活动	√	√	√	
市场支持				
参与联盟市场媒体宣传，包括新闻发布、博客文章、成功案例和视频宣传等	√	√	√	
参与联盟展会展台	√	√	√	
试用联盟商标和标识（须遵循使用指南）	√	√	√	
获得联盟市场宣传材料	√	√	√	
认证产品在联盟官网列示	√	√	√	

发行人最早于 2013 年加入 CSA 联盟的前身即 ZigBee 联盟，同时也是 CSA 联盟中国成员组（CMGC）成员，目前公司为 CSA 联盟参与者级别会员，无限制访问 CSA 联盟所有标准和草案，参与联盟技术讨论，在对于 ZigBee 标准进行持续更新和演进的同时积极布局新一代低功耗物联网无线协议 Matter 标准的开发。

3、发行人在其中的贡献、地位以及能获取的竞争优势

发行人最早于 2013 年即加入 CSA 联盟的前身 ZigBee 联盟，并持续至今，目前为 CSA 联盟参与者级别会员。公司目前共有 14 名员工在 CSA 联盟注册，深入到多个工作组中为 CSA 联盟提供一系列的技术支持。

加入 CSA 联盟后，公司能够提前深入知悉最新标准规范并提前安排自身研发活动。针对正在制定的 Zigbee 标准，发行人在标准制定阶段就开展相关协议栈的开发，使得发行人在相关联盟标准获得通过的同时，即可立即发布支持相关标准的协议栈和相应的芯片产品。

CSA 联盟自 2020 年开始也积极拓展新的标准协议，开始制定新一代低功耗物联网标准 Matter 协议，发行人也在第一时间加入相关工作组，并参与相关的研发互动。Matter 主协议栈采用开源的方式，由参与的人员共同开发。目前发行人相关的软件代码已经提交到主干源代码库，公司相关芯片产品在标准预研阶段即做好了相关产品的支持准备。

发行人也积极参加 CSA 联盟的互通性测试以及认证工具的早期验证等活动，有助于 CSA 联盟 Zigbee 或者 Matter 标准在相关新协议早期研发成熟程度的验证，也有利于公司相关产品达到良好的兼容性。

4、同行业可比公司加入相关联盟的情况

根据 CSA 联盟官网公开信息，截至本回复出具日，已成为 CSA 联盟推进者会员的同行业可比公司包括 Nordic、TI 等公司，成为采纳者会员的同行业可比公司包括恒玄科技等公司。

(三) Thread 联盟

1、详细信息及行业地位

Thread 协议是一种基于开放标准的低功耗无线组网协议，可以安全简单地实现成百上千个设备之间、设备与云之间或用户之间的互联。作为一个非营利性组织，Thread 联盟专注于开发维护 Thread 标准规范，推广标准规范在下游行业的应用，提供严格的产品认证测试以及管理相应的商标和知识产权。Thread 联盟拥有超过 100 个各种规模的会员组织，分布于物联网产业链的各个环节。

2、Thread 联盟内部组织架构和层级划分，准入资格与流程及发行人加入的背景

Thread 联盟共有 5 个会员等级，分别为：学术会员、附属者、实施者、贡献者和发起人。潜在会员需要在签署成员协议及知识产权协议之后进行在线申请，并缴纳相应等级的年度会费才可以成为对应级别的正式会员。

具体地，上述五类会员的成员权益如下表所示：

会员福利	学术会员	附属者	实施者	贡献者	发起人
接受会员通讯	√	√	√	√	√
会员专用网站	√	√	√	√	√
联盟会员 Logo	√	√	√	√	√
参与新闻报道和采访	√	√	√	√	√
查阅规范文件稿件	√	√	√	√	√
查阅规范文件终稿	√	√	√	√	√
参加年会或定期会议			√	√	√
无需支付版税便可获得 Thread 技术的知识产权			√	√	√
沿用组件和产品，并使用联盟认证标志			√	√	√
对符合 ATL 标准的部件和产品进行认证，并使用联盟认证 Logo				√	√
能够购买 Thread 测试平台			√	√	√
可选择购买 Thread 测试线束			√		
免费使用 Thread 测试工具				√	√
使用线程参考调试应用程序				√	√
参与工作组和委员会并进行投票				√	√
主持工作组和委员会				√	√
发起工作组和委员会					√
批准运营预算					√
批准最终交付物					√
董事会自动席位					√
年费	-	\$750	\$7,500	\$15,000	\$65,000
一次性入会费					\$35,000

3、发行人在其中的贡献、地位以及能获取的竞争优势

发行人于 2015 年 Thread 联盟成立早期便正式加入该联盟，成为贡献者级别会员并延续至今，前期参与联盟主要为完成与英特尔公司的合作项目。2015 年，英特尔与公司签署协议，获得在 802.15.4、Zigbee 和 Thread 等相关技术方面的授权。为确保公司为英特尔提供的授权成果满足最新 Thread 协议要求，公司加入 Thread 联盟，并在公司首颗多模低功耗物联网芯片 TLSR8269 上实现 Thread 协议。目前发行人有 13 名员工在 Thread 联盟注册，并参与多个工作组。

近年来，由于物联网行业的发展，Thread 协议再次受到行业的广泛关注。由于 Thread 协议可以作为低功耗类型网络节点，具有低功耗、安全可靠和容错性好等优势，解决了市场中对于网状网络技术期待已久的需求，可为物联网内每一个终端节点带来 IP 连接能力。而且 Thread 协议可支持 250 个以上设备同时联网，能够覆盖到家中所有的灯泡、开关、传感器和智能设备，因此在实现万物互联与网络间无缝互联上形成优势。公司在 Thread 协议标准方面持续跟踪并进一步投入研发，目前公司最新的多模芯片 TLSR9X 系列产品已经完成对于 Thread 标准规范的支持，并成为全球首款通过 PSA 安全认证的 RISC-V 架构芯片，并于 2021 年 11 月获得中国大陆首家拥有 Thread 授权的测试实验室 UL 物联网实验室发出的首张 Thread 认证证书。

4、同行业可比公司加入相关联盟的情况

根据 Thread 联盟官网公开信息，截至本回复出具日，已成为 Thread 联盟会员的同行业可比公司包括 Nordic（发起人）、高通（发起人）、联发科（贡献者）、瑞昱科技（贡献者）和恒玄科技（附属者）等企业。

（四）苹果（Apple）开发组织成员

1、详细信息及行业地位

苹果公司有着自己独立的生态体系，iOS 以及原生的苹果 APP 在苹果体系内封闭。苹果公司在 2014 年发布 HomeKit 智能家居平台，以 HomeKit 为协议基础，将用户家中的智能设备连接起来，并通过 iPhone、iPad 等苹果设备来统一控制家中的各种智能家居产品，各个厂家的智能家居设备能在 iOS 层面互动协作。

由于原生 iOS 系统的封闭性，苹果公司对接入的外置产品均要进行授权许可。MFi 是英文“Made For iPhone/iPod/iPad”的缩写，是苹果公司对其授权配件厂商生产的外置配件的一种使用许可标识，即指连接 iPhone、iPod、iPad 的电子配件。上述配件获得苹果公司官方的授权和认证，以此来满足苹果公司产品的性能标准，因此 MFi 也俗称为 MFi 认证。

Adjunct Technology Development 是 MFi 认证体系内的协作技术开发授权，开发成员可以拥有访问所有苹果 MFi 标准的权限，以及参与部分未公开预研技术的权限。

2、准入资格与流程及发行人加入的背景

苹果 MFi 认证计划适用于开发公司、制造商或品牌所有者，也适用于希望向已经被 MFi 认证许可的厂商提供产品或服务的供应商。通过该认证，MFi 开发者可以访问创建适用 MFi 认证的技术和组件，以及与苹果设备通信的配件所需的技术规格和资源。常规 MFi 认证分为三步：第一步，服务商申请苹果会员；第二步，服务商系统审查，以 ERP 系统和财务系统审查为主；第三步，产品开发、测试和认证。

发行人于 2014 年正式加入苹果 MFi 计划，成为开发者会员并延续至今，于 2015 年成为 Adjunct Technology Development 计划成员。发行人目前有 16 名员工在 MFi 注册，并从事相关开发与研究工作。

3、发行人在其中的贡献、地位以及能获取的竞争优势

作为 MFi 计划的开发者成员，发行人可以获得苹果在相关领域的技术文档以及认证工具的支持。目前，公司通过 MFi 计划获得的技术资料，在 TLSR8258 多模芯片，TLSR9X 系列等多代芯片上面完成了对于苹果 HomeKit、苹果 iAP2、苹果 Find-My Network 等技术的支持。发行人将这些苹果公司认证的开发成果进一步作为软件开发包（SDK）提供给客户，以便他们能快速开发出满足苹果认证要求的产品。

通过 Adjunct Technology Development 计划，发行人协助苹果公司进行部分预研技术的开发，在上述预研技术公开前确保生态支持的可行性，另外一方面也确保公司的产品具有一定的先发优势，在相关技术发布的早期迅速提供支持

产品和开发套件。以目前苹果公司已经对外公开的 HomeKit over Thread 为例，发行人在相关技术公开发布前获得相关资料进行并行开发。

4、同行业可比公司加入相关组织的情况

苹果 MFi 认证成员公司无公开信息，目前通过其他公开渠道获悉 Nordic、高通为 MFi 认证成员并可为客户提供相关开发套件，其他可比公司信息不详。Adjunct Technology Development 计划为苹果公司与相关公司一对一签订，无公开信息可供查询。

15.4 关于主要法律法规及政策

招股说明书披露，(1) 根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类(2018)》，公司属于“新一代信息技术产业”之“新兴软件和新型信息技术服务”之“集成电路设计”行业。(2) “主要法律法规及政策”部分主要披露了集成电路行业整体的法律法规及政策额，与发行人所处无线物联网系统级芯片细分行业领域的关联性不足。

请发行人披露：(1) 公司产品直接对应于《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016)》及其他国家科技创新战略中重点产品及服务的情况；(2) 修改完善“主要法律法规及政策”部分的披露内容，重点披露与公司产品所处细分行业领域紧密相关的法律法规及政策。

【回复】

一、发行人披露

(一) 公司产品直接对应于《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016)》及其他国家科技创新战略中重点产品及服务的情况

1、公司产品直接对应于《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016)》中重点产品及服务的情况

国家发展改革委于 2017 年 1 月 25 日公布《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016)》，明确将集成电路列为国家支持鼓励行业。公司所处行业为集成电路设计行业，对应“1 新一代信息技术产业”之“1.3 电子核心产业”之“1.3.1 集成电路”。

根据《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》，集成电路芯片产品主要包括中央处理器（CPU）、微控制器（MCU）、存储器、数字信号处理器（DSP）、嵌入式 CPU、通信芯片、数字电视芯片、多媒体芯片、信息安全和视频监控芯片、智能卡芯片、汽车电子芯片、工业控制芯片、智能电网芯片、MEMS 传感器芯片、功率控制电路及半导体电力电子器件、光电混合集成电路等。公司产品对应《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》中的通信芯片。

2、公司产品直接对应于其他国家科技创新战略中重点产品及服务的情况

集成电路是支撑经济社会发展和保障国家安全的基础性和先导性的产业，是国家重点支持和鼓励发展的战略性新兴产业之一。

泰凌微是一家专业的集成电路设计企业，主要从事无线物联网系统级芯片的研发、设计及销售，专注于无线物联网芯片领域的前沿技术开发与突破。公司产品符合相关国家科技创新战略与产业政策文件的要求，具体对应情况如下：

序号	发布时间	发布单位	国家科技创新战略涉及政策文件名称	主要相关内容	公司产品是否直接对应其重点产品及服务
1	2021年	国务院	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	提出瞄准集成电路等前沿领域实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。	是
2	2019年	发改委	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	明确将“集成电路设计企业”列为鼓励类企业。	是
3	2016年	中共中央办公厅、国务院办公厅	《国家信息化发展战略纲要》	强调打造国际先进、安全可控的核心技术体系，带动集成电路等薄弱环节实现根本性突破。	是
4	2016年	国务院	《国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》	提出启动集成电路重大生产力布局规划工程，实施一批带动作用强的项目，推动产业能力实现快速跃升。	是
5	2016年	国务院	《国家创新驱动发展战略纲要》	提出继续加快实施已部署的集成电路装备等方面的关键核心技术，形成若干战略性技术和战略性产品，培育新兴产业。	是
6	2015年	国务院	《中国制造2025》	提出将集成电路及专用装备作为大力推动突破发展的重点领域。	是
7	2014年	国务院	《国家集成电路产业发展规划》	明确了集成电路产业是信息技术产业的	是

序号	发布时间	发布单位	国家科技创新战略涉及政策文件名称	主要相关内容	公司产品是否直接对应其重点产品及服务
			展推进纲要》	核心，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业。	
8	2010年	国务院	《国务院关于加强培育和发展战略性新兴产业的决定》	将“新一代信息技术”纳入国家战略性新兴产业，提出着力发展集成电路等核心基础产业。	是

3、补充披露情况

公司已在招股说明书第六节“二/（二）行业主管部门、行业监管机制、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响”部分补充披露如下：

“3、公司产品符合相关国家科技创新战略与产业政策文件要求的情况

国家发展改革委于2017年1月25日公布《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》，明确将集成电路列为国家支持鼓励行业。公司所处行业为集成电路设计行业，对应“1 新一代信息技术产业”之“1.3 电子核心产业”之“1.3.1 集成电路”。

根据《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》，集成电路芯片产品主要包括中央处理器（CPU）、微控制器（MCU）、存储器、数字信号处理器（DSP）、嵌入式CPU、通信芯片、数字电视芯片、多媒体芯片、信息安全和视频监控芯片、智能卡芯片、汽车电子芯片、工业控制芯片、智能电网芯片、MEMS 传感器芯片、功率控制电路及半导体电力电子器件、光电混合集成电路等。公司产品对应《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》中的通信芯片。

此外，公司产品符合相关国家科技创新战略与产业政策文件的要求。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出瞄准集成电路等前沿领域实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目；《产业结构调整指导目录（2019年本）》明确将“集成电路设计企业”列为鼓励类企业；《国家信息化发展战略纲要》强调打造国际先进、安全可控的核心技术体系，带动集成电路等薄弱环节实现根本性突破；《国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》提出启动集成电路重大生产力布局规划工程，实施一批带动作用强的项目，推动产业能力实现快速

跃升；《国家创新驱动发展战略纲要》等文件进一步指出集成电路芯片设计企业的重要地位。”

（二）修改完善“主要法律法规及政策”部分的披露内容，重点披露与公司产品所处细分行业领域紧密相关的法律法规及政策

公司结合自身所处细分行业的关联性，已在招股说明书中第六节“二/（二）/2、主要法律法规及政策”部分对披露的政策及具体对应行业相关内容进行了相应修订，进一步突出与公司细分行业相关的内容，具体修订如下：

序号	发布时间	发布单位	政策名称	主要相关内容
1	2021年	国务院	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	在事关国家安全和发展的基础核心领域，制定实施战略性科学计划和科学工程。瞄准人工智能、量子信息、集成电路、生命健康、脑科学、生物育种、空天科技、深地深海等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。
2	2020年	国务院	《关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》	国家鼓励的集成电路设计、装备、材料、封装、测试企业和软件企业，自获利年度起，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照25%的法定税率减半征收企业所得税。国家鼓励的集成电路设计、装备、材料、封装、测试企业条件由工业和信息化部会同相关部门制定。国家鼓励的重点集成电路设计企业和软件企业，自获利年度起，第一年至第五年免征企业所得税，接续年度减按10%的税率征收企业所得税。国家鼓励的重点集成电路设计企业和软件企业清单由国家发展改革委、工业和信息化部会同相关部门制定。
3	2020年	工信部办公厅	《工业和信息化部办公厅关于深入推进移动物联网全面发展的通知》	推进移动物联网应用发展，围绕产业数字化、治理智能化、生活智慧化三大方向推动移动物联网创新发展。产业数字化方面，深化移动物联网在工业制造、仓储物流、智慧农业、智慧医疗等领域应用，推动设备联网数据采集，提升生产效率。生活智慧化方面，推广移动物联网技术在智能家居、可穿戴设备、儿童及老人照看、宠物追踪等产品中的应用。
4	2019年	财政部、税务总局	《关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》	依法成立且符合条件的集成电路设计企业和软件企业，在2018年12月31日前自获利年度起计算优惠期，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。
5	2019年	工信部等	《关于印发〈制造业设计能	在电子信息领域，大力发展集成电路设计，

序号	发布时间	发布单位	政策名称	主要相关内容
		十三部委	力提升专项行动计划（2019-2022年）>的通知》	大型计算设备设计，个人计算机及智能终端设计，人工智能时尚创意设计，虚拟现实/增强现实（VR/AR）设备、仿真模拟系统设计等。
6	2017年	财政部、税务总局	《关于集成电路企业增值税期末留抵退税有关城市维护建设税教育费附加和地方教育附加政策的通知》	享受增值税期末留抵退税政策的集成电路企业，其退还的增值税期末留抵税额，应在城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加的计税（征）依据中予以扣除。
7	2017年	国务院办公厅	《国务院办公厅关于进一步推进物流降本增效促进实体经济发展的意见》	鼓励企业自备载运工具的共管共用，提高企业自备载运工具的运用效率。大力推进物联网、无线射频识别（RFID）等信息技术在铁路物流服务中的应用。
8	2016年	工信部、发改委	《信息产业发展指南》	提出丰富智慧家庭产品供给，重点加大智能电视、智能音响、智能服务机器人等新型消费类电子产品供给力度；推动新一代音视频标准研究和应用。
9	2016年	国务院	《国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》	启动集成电路重大生产力布局规划工程，实施一批带动作用强的项目，推动产业能力实现快速跃升。
10	2015年	国务院	《中国制造2025》	着力提升集成电路设计水平，不断丰富知识产权（IP）和设计工具，突破关系国家信息与网络安全及电子整机产业发展的核心通用芯片，提升国产芯片的应用适配能力。
11	2013年	国务院	《国务院关于推进物联网有序健康发展的指导意见》	以掌握原理实现突破性技术创新为目标，把握技术发展方向，围绕应用和产业急需，明确发展重点，加强低成本、低功耗、高精度、高可靠、智能化传感器的研发与产业化，着力突破物联网核心芯片、软件、仪器仪表等基础共性技术，加快传感器网络、智能终端、大数据处理、智能分析、服务集成等关键技术研发创新，推进物联网与新一代移动通信、云计算、下一代互联网、卫星通信等技术的融合发展。

16. 关于期间费用

16.1 关于销售费用

根据招股说明书，(1) 报告期内，公司销售费用中职工薪酬金额逐期明显增加；(2) 销售佣金、咨询服务费均主要与海外销售有关，两者金额变化趋势相反；2021 年折旧费显著增加；(3) 公司销售费用率远高于同行业可比公司平均水平。

请发行人说明：(1) 各期销售人员的数量、平均薪酬情况，职工平均薪酬与同行业可比公司的对比情况及差异原因；(2) 销售佣金、咨询服务费归集的主要内容、依据、各期主要支付对象、金额，分析相关费用的变化原因；2021 年折旧费显著增加的原因；(3) 结合同行业可比公司主要客户的集中度、直经销、内外销占比、销售费用的明细结构等，分析公司技术实力较强、产品技术含量较高、毛利率远高于可比公司的情况下，销售费用率也远高于可比公司的原因及合理性。

【回复】

一、发行人说明

(一) 各期销售人员的数量、平均薪酬情况，职工平均薪酬与同行业可比公司的对比情况及差异原因

报告期内，公司销售费用 4,107.49 万元、4,401.70 万元、5,042.10 万元和 2,498.19 万元，主要由职工薪酬、销售佣金、咨询服务费等构成，其中职工薪酬占销售费用的比例较高，分别为 71.60%、80.14%、82.45% 和 84.70%，其增长主要系销售人员数量增加及业务规模增长后人均薪酬提高所致。

公司销售人员的数量、平均薪酬与同行业可比公司比较情况如下：

项目	可比公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售人员 薪酬总额 (万元)	恒玄科技	355.54	544.95	455.47	310.59
	博通集成	204.28	474.14	322.31	355.97
	炬芯科技	426.16	708.56	696.93	700.49
	中科蓝讯	124.75	225.83	106.37	54.20
	杰理科技	未披露	1,852.53	1,385.27	1,153.11

项目	可比公司	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
	发行人	2,116.06	4,157.05	3,527.50	2,940.92
期末销售人员数量 (人)	恒玄科技	未披露	9.00	7.00	7.00
	博通集成	未披露	11.00	9.00	9.00
	炬芯科技	未披露	19.00	22.00	未披露
	中科蓝讯	未披露	10.00	5.00	未披露
	杰理科技	未披露	52.00	36.00	37.00
	发行人	59.00	57.00	54.00	55.00
销售人员 平均薪酬 (万元/ 人)	恒玄科技	未披露	60.55	65.07	44.37
	博通集成	未披露	43.10	35.81	39.55
	炬芯科技	未披露	37.29	31.68	未披露
	中科蓝讯	未披露	22.58	21.27	未披露
	杰理科技	未披露	35.63	38.48	31.17
	发行人	35.87	72.93	65.32	53.47

注：因部分同行业可比公司未披露员工人数的期初数，为保持报告期内各年平均薪酬计算口径的一致性，平均薪酬使用薪酬总额除以期末员工数量计算；公司2022年1-6月平均薪酬使用2022年1-6月薪酬总额除以期末员工数量计算。

1、销售人员数量与同行业可比公司的差异原因

报告期内，公司销售人员数量显著高于同行业上市公司，主要原因为公司的销售人员划分、产品业态、产品销售服务模式与国内可比公司存在差异。

(1) 销售人员的划分和具体构成情况

公司划分的销售人员包括销售和市场人员、客户服务运维人员和现场技术工程师等职能中涵盖客户及市场开拓、客户技术开发支持和日常服务维护的人员，具体如下：

单位：人

项目	2022年6月 30日	2021年12月 31日	2020年12月 31日	2019年12月 31日
销售和市场	28	26	26	27
客户服务运维	7	7	6	5
现场技术工程师	24	24	22	23
合计	59	57	54	55

同行业可比公司划分的销售人员以直接负责销售和市场推广的人员为主，因此公司销售人员总数量显著高于同行业可比公司。报告期内，公司直接负责销售和市场推广的人员分别为27、26、26和28人，处于合理水平。

（2）产品业态差异

公司芯片主要应用于物联网终端设备、消费电子、计算机周边等产品。从应用领域来看，公司芯片对应的终端应用产品品类较为丰富，比如电子价签、物联网网关、照明、遥控器、体重秤、智能手表手环、无线键鼠、无线音频设备等，公司目前主要产品为 IoT 芯片以及音频芯片，其中 IoT 芯片以低功耗蓝牙类 SoC 产品为主，同时还有 2.4G 私有协议类 SoC 产品、兼容多种物联网应用协议的多模类 SoC 产品、ZigBee 协议类 SoC 产品，涵盖超 80 款芯片型号，在医疗健康、无线穿戴、智能家居和照明、智能遥控、无线玩具、游戏耳机、无线音箱等众多应用领域布局。详细下游应用领域说明参见本回复说明“15.1/一/（四）区分下游应用领域说明公司产品对应实现的收入及占比”。

公司产品业态已初步体现出“长尾”效应：2004 年，硅谷知名杂志《连线》主编克里斯·安德森首次提出了“长尾理论”：从正态分布曲线中间的突起部分叫“头”；两边相对平缓的部分叫“尾”，从人们需求的角度来看，大多数的需求集中在头部，而分布在尾部的需求是个性化的，零散的小量的需求，而这部分差异化的、少量的需求会在需求曲线上面形成一条长长的“尾巴”。公司在高端无线音频、电子价签、人机交互设备等应用领域以垂直市场为主，表现为终端客户集中，单一客户体量大。但在智能照明、智能穿戴、工商业应用等众多其他的物联网应用领域，长尾效应特征非常明显，终端应用呈现出非常明显的多样化特征，形成大量个性化的“尾部”物联网终端形态。各行业的设备接入网络后成为“智能互联产品”，成为物联网/智能硬件长尾的组成，看起来每一个领域数量并不大，但是这个长尾加到一起，总的市场容量非常巨大。

在无线物联网芯片领域，公司与全球头部企业 Nordic 均意识到长尾市场的巨大机会，持续加快研发拓展产品线，支持中小规模客户/初创企业快速切入应用市场。根据 DNB Markets 统计数据，2021 年度 Nordic 低功耗蓝牙终端产品认证数量 587 款，而泰凌微的认证数量也大幅跃升至接近 110 款，位列全球第二名，仅次于 Nordic，产品管线已逐步覆盖多变复杂的物联网应用场景。

国内可比公司恒玄科技、炬芯科技、中科蓝讯、杰理科技主要聚焦于无线连接芯片的音频应用，博通集成在 ETC、Wi-Fi、蓝牙及蓝牙音频产品等领域深入布局。

可比公司	主要产品类型	主要应用领域
恒玄科技	普通蓝牙音频芯片（包括 TWS 和非 TWS）；智能蓝牙音频芯片；Type-C 音频芯片	智能耳机、智能音箱等领域
炬芯科技	蓝牙音频 SoC 芯片系列；便携式音视频 SoC 芯片系列；智能语音交互 SoC 芯片系列	蓝牙音箱、蓝牙耳机、蓝牙语音遥控器、蓝牙收发一体器、智能教育、智能办公、智能家居等领域
中科蓝讯	蓝牙耳机芯片（包括 TWS 和非 TWS）；蓝牙音箱芯片	TWS 蓝牙耳机、非 TWS 蓝牙耳机、蓝牙音箱、车载音箱等
杰理科技	蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片、智能物联终端芯片、健康医疗终端芯片、普通音频芯片	蓝牙音频、智能物联终端、健康医疗终端等应用领域
博通集成	无线数传芯片；无线音频芯片	无线数传芯片：高速公路不停车收费（ETC）、无线键盘和鼠标、遥控手柄和无人机飞控等领域 无线音频芯片：收音机、对讲机、无线麦克风、无线多媒体系统、蓝牙音箱、蓝牙耳机和智能音箱等领域

无线音频领域主要以经典蓝牙、低功耗蓝牙技术为基础，产品应用主要围绕智能蓝牙耳机和智能音箱，产品和技术相对聚焦，客户多为少数知名消费电子终端品牌厂商以及大量白牌厂商。恒玄科技、炬芯科技、中科蓝讯、杰理科技公司的产品序列也主要围绕智能音频产品进行拓展，在相对聚焦的应用领域进行产品研发迭代升级。音频传输是蓝牙技术最早和最重要的应用领域，从蓝牙技术推出以来便呈现技术不断革新与终端应用持续增长的态势。根据蓝牙技术联盟发布的《2022 年蓝牙市场最新资讯》，2021 年全球蓝牙设备出货量达 47 亿部，其中蓝牙音频传输设备出货 13 亿部，稳居应用规模第一；第二大类应用为蓝牙数据传输设备，2021 年出货量为 9.7 亿部。根据《2022 年蓝牙市场最新资讯》，相较于报告内列示的蓝牙音频的应用“无线耳机、无线扬声器、车内系统等”，在蓝牙数据传输的主要应用就相对广泛：“每天从健身追踪器、健康监测器到玩具和工具，有数十亿个新的蓝牙低功率的数据传输设备帮助消费者更便利地生活。”

博通集成除了蓝牙音频产品与上述公司类似外，在 ETC、Wi-Fi、蓝牙数据传输芯片等领域也深入布局，整体销售策略重视大客户的销售，2021 年博通集成前五名客户的销售占年度销售总额的 83.28%，客户集中度较高。

从商业逻辑上，公司目前采取的产品策略是出于对物联网应用未来的积极展望，物联网的终端应用呈现出非常明显的多样化特征，匹配更多的应用即为未来某一项或某几项应用的爆发增长争取了先发优势。《2022 年蓝牙市场最新资讯》预测蓝牙新的位置服务设备应用未来五年年复合增长率将达到 25%，远超蓝牙音频和蓝牙数据传输应用的年复合增速，未来五年蓝牙资产跟踪设备年出货量将增长 4 倍；同时，针对每一个领域数量并不大的“长尾”应用，这个长尾加到一起，总的市场容量非常巨大。

综上，发行人与国内可比公司在产品业态上存在差异，恒玄科技、炬芯科技、中科蓝讯、杰理科技可以需要相对较少的销售人员数量即可覆盖下游应用的客户服务，博通集成由于客户集中度较高，需要配备的销售人员和对应的技术支持人员数量也相对较少；而公司由于无线物联网芯片领域“复杂多变”的典型应用模式，匹配了数量相对较多的销售人员和技术支持人员，在销售服务“头部”客户的同时，满足了“尾部”需求个性化、零散小量的客户需求。

（3）产品销售服务模式差异

国内同行业可比公司针对蓝牙音频客户，主要服务少数知名消费电子终端品牌厂商以及大量白牌厂商。博通集成以服务头部客户为主，2021 年度前五名客户销售金额占年度销售总额的 83.28%，客户集中度较高。

国内手机品牌及专业音频消费电子品牌非常集中，同时对应的产品策略往往是一款产品持续使用一款芯片，针对性的客户销售开拓范围相对聚焦。对于白牌市场，虽然整个白牌市场呈现市场快速增长、下游终端客户需求多样的特点，但国内可比公司往往聚焦于开发通用型芯片并提供底层的软件开发工具，并通过体量较大的方案商或经销商根据下游不同终端客户的差异化软件定制需求进行二次开发。因此，也无需配备较多面对下游终端客户差异化需求的销售人员和技术支持人员。

公司境外收入和直销收入比例相对同行业公司较高，在境外设立子公司从事销售活动，所需的销售人员以及相关支持人员数量较多、专业技能要求较高。

综上，由于公司的产品业态、产品对应的销售服务模式与国内可比公司存在差异，公司为满足无线物联网芯片领域“复杂多变”的典型应用模式，匹配了数量相对较多的销售人员，在销售服务“头部”客户的同时，满足了“尾部”需求个性化、零散小量的客户需求，销售人员数量多于同行业可比公司。

2、销售人员职工平均薪酬与同行业可比公司的差异原因

报告期内，公司销售人员平均薪酬高于同行业上市公司，总体上与恒玄科技较为接近，主要受到公司产品线数量、销售区域、主要客户群体对公司销售和支持服务水平的要求以及主要人员所在地等诸多因素影响。

公司持续研发拓展产品线，主要产品包括物联网无线连接芯片及音频芯片，应用场景和芯片产品线种类丰富，芯片认证数量接近 110 款，相较于产品线相对单一聚焦于无线音频芯片的同行业可比公司，需要投入更多的前期开发和后期维护服务，既需要第一时间向客户推介新产品和新的应用场景，解决客户的现实需求，协助客户花费更少的开发资源投入便能快速推出其自身产品，又需要在客户存在技术开发或技术问题解决等需求时做出及时、有效的响应。

公司开展境外销售活动，并将海外市场作为未来重要的目标市场，需要相应设立经营主体、配备海外销售人员。报告期内，公司对若干重要境外知名品牌客户处于前期开拓和技术设计、对接阶段，对销售人员的客户资源、销售能力和专业背景具有较高的要求，因此给予了境外销售人员富有竞争力的薪酬水平，使公司销售人员的整体平均薪酬高于同行业可比公司。

报告期内，公司按销售人员所在地划分的薪酬具体情况如下：

单位：万元，人，万元/人

项目	2022年6月30日			2021年12月31日		
	薪酬总额	销售人员数量	平均薪酬	薪酬总额	销售人员数量	平均薪酬
境内	968.14	41	23.61	1,943.78	38	51.15
境外	1,147.93	18	63.77	2,213.27	19	116.49
合计	2,116.06	59	35.87	4,157.05	57	72.93

项目	2020年12月31日			2019年12月31日		
	薪酬总额	销售人员数量	平均薪酬	薪酬总额	销售人员数量	平均薪酬
境内	1,467.31	37	39.66	1,119.92	37	30.27
境外	2,060.19	17	121.19	1,821.00	18	101.17
合计	3,527.50	54	65.32	2,940.92	55	53.47

报告期内，公司境内员工的年度平均薪酬分别为 30.27 万元、39.66 万元、51.15 万元和 23.61 万元，与同行业可比公司接近。公司境内员工所在地主要为上海和深圳，整体薪酬水平标准相对较高，所需支付的销售人员薪资水平亦相对较高。

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
城镇私营单位就业人员年平均工资—全国、全行业	6.29	5.77	5.36
城镇私营单位就业人员年平均工资—信息传输、软件和信息技术服务业	11.46	10.13	8.53
城镇私营单位就业人员年平均工资—上海市	13.68	8.01	6.42
城镇私营单位就业人员年平均工资—深圳市	8.52	7.46	7.02
公司境内销售人员年度平均薪酬（含工资、社会保险、住房公积金、奖金提成等全口径收入）	51.15	39.66	30.27

注：数据来源为国家统计局、上海市人力资源和社会保障局官网；2021 年度上海未公布城镇私营单位就业人员年平均工资，数据为城镇全口径就业人员平均工资。

综上，报告期内公司销售人员平均薪酬与公司业务和经营模式、主要人员所在地等匹配，与同行业可比公司的差异具有合理性。

（二）销售佣金、咨询服务费归集的主要内容、依据、各期主要支付对象、金额，分析相关费用的变化原因；2021 年折旧费显著增加的原因

1、销售佣金、咨询服务费的具体情况及其变化原因

销售佣金主要为公司为提高战略客户及海外市场客户的拓展效率和效果，向介绍重要终端客户的推介商按其拓展的终端客户所实现的销售收入支付的佣金。费用的支付与金额主要与特定客户出货规模和实现的销售收入相关。

销售费用中的咨询服务费归集的内容主要为聘请半导体行业的专业推广机构为公司提供销售渠道开发、客户引荐、合作接洽、宣传方案设计等服务而支付的费用或津贴。交易对方主要向公司提供劳务与服务，费用的支付与金额主要与工作量相关。

报告期内，发行人支付的咨询服务费及销售佣金及占销售费用的比例情况具体如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售佣金	112.05	4.49%	236.12	4.68%	133.43	3.03%	28.52	0.69%
咨询服务费	32.95	1.32%	185.93	3.69%	224.12	5.09%	479.86	11.68%

公司作为主要生产研发和销售人员在位于中国境内的物联网芯片设计公司，境外销售占比较高，一方面考虑到语言、法律及政策方面与国内存在较大的差异，在境外市场上获取客户信息途径相对有限，而海外销售顾问更了解当地市场，在开拓初期可以更好的挖掘客户需求，有助于市场开拓和客户维护；另一方面，在尚未实现和释放境外销售的规模效应前，于境外自建大规模的海外子公司销售和客服团队，成本较高、难度较大。因此，公司采用与境外具有资深行业背景的销售顾问签订服务协议的方式提高境外销售开拓的效果和效率。

报告期内，公司销售佣金的主要支付对象及金额包括：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
T2M UG	98.30	226.94	120.28	28.52
其他	13.75	9.18	13.16	0
合计	112.05	236.12	133.43	28.52

报告期内，销售佣金逐步上升，主要因为公司向 T2M 支付规定比例 4% 的销售佣金，随着 T2M 所推荐的客户成功转化的家数增加、出货规模上升，公司支付给 T2M 的佣金规模相应正比例上升。

报告期内，公司咨询服务费的主要支付对象及金额包括：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
Longneck & Thunderfoot LLC	29.64	71.28	19.40	139.80
Ion Associates, Inc.	-	-	87.08	105.92
Mel Foster Company	-	-	30.38	94.80
Thorson Rocky Mountain, LLC	-	-	9.45	48.44
Taarcom, Inc	-	-	8.10	37.37
CLARA LAKE LLC	-	-	36.45	-

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
Erin WANG YUN HUNG	-	52.68	-	-
其他	3.32	61.97	33.26	53.53
合计	32.95	185.93	224.12	479.86

2019年，咨询服务费较高，主要为向 Longneck and thunderfoot, LLC 和 Ion Associates, Inc 等机构支付的销售服务费和销售代表津贴等。随着公司海外销售渠道的逐步建立和完善，以及公司整体效率管理和费用控制的加强，该等费用发生金额大幅下降。

2、销售费用中折旧费的变化情况及原因

(1) 新租赁准则的具体内容及销售费用中折旧费变化原因

2021年度，销售费用中的折旧费用显著增加，主要为新租赁准则实施后将使用权资产的折旧计入经营活动的相关费用所致。

根据修订后的准则，公司作为承租人，选择根据首次执行新租赁准则的累积影响数，调整首次执行新租赁准则当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，不调整可比期间信息。执行该准则的主要影响如下：

单位：万元

项目	合并资产负债表			母公司资产负债表		
	2020年12月31日	新准则调整影响	2021年1月1日	2020年12月31日	新准则调整影响	2021年1月1日
使用权资产	-	782.48	782.48	-	520.35	520.35
租赁负债	-	360.38	360.38	-	190.39	190.39
一年内到期的非流动负债	-	351.41	351.41	-	259.26	259.26
预付账款	4,195.65	-70.69	4,124.96	3,835.53	-70.69	3,764.84

注：新租赁准则调整影响为公司作为承租人对首次执行日前已存在的经营租赁的调整。

(2) 新租赁准则实施前后租赁相关费用的具体情况

新准则实施前，各期租赁费用在支付时计入支付当期销售费用中的“租赁及物业费用”；新租赁准则实施后，公司销售活动所使用的租赁使用权资产，各期折旧费用计入相应期间的销售费用，2021年度销售费用中的折旧费显著增加。租赁相关费用的总额未发生重大变化，具体如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
折旧费	55.60	2.23%	111.21	2.21%	5.35	0.12%	2.87	0.07%
租赁及物业服务（含水电）	9.50	0.38%	27.20	0.54%	136.85	3.11%	137.79	3.35%
合计	65.10	2.61%	138.41	2.75%	142.20	3.23%	140.66	3.42%

（三）结合同行业可比公司主要客户的集中度、直经销、内外销占比、销售费用的明细结构等，分析公司技术实力较强、产品技术含量较高、毛利率远高于可比公司的情况下，销售费用率也远高于可比公司的原因及合理性

报告期内，公司与同行业可比公司的销售费用率情况具体如下：

项目	可比公司	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
销售费用（剔除股份支付）	恒玄科技	490.42	1,090.91	668.57	814.55
	博通集成	626.26	2,186.56	1,862.89	1,985.44
	炬芯科技	642.17	1,129.87	1,070.89	1,170.25
	中科蓝讯	161.89	297.43	168.09	274.65
	杰理科技	未披露	2,605.73	2,732.80	1,380.38
	平均值	480.19	1,462.10	1,300.65	1,125.05
	本公司	2,116.06	5,042.10	4,401.70	4,107.49
营业收入	恒玄科技	68,385.34	176,533.82	106,117.11	64,884.16
	博通集成	37,119.41	109,499.27	80,869.97	117,462.39
	炬芯科技	21,243.73	52,626.72	41,041.67	36,120.75
	中科蓝讯	54,193.85	112,353.95	92,679.00	64,629.50
	杰理科技	未披露	256,054.81	214,116.04	165,736.95
	平均值	45,235.58	141,413.71	106,964.76	89,766.75
	本公司	32,692.56	64,952.47	45,375.07	32,009.27
销售费用率（剔除股份支付）	恒玄科技	0.72%	0.62%	0.63%	1.26%
	博通集成	1.69%	2.00%	2.30%	1.69%
	炬芯科技	3.02%	2.15%	2.61%	3.24%
	中科蓝讯	0.30%	0.26%	0.18%	0.42%
	杰理科技	未披露	1.02%	1.28%	0.83%
	平均值	1.06%	1.03%	1.22%	1.25%
	本公司	6.47%	7.76%	9.70%	12.83%

公司销售费用率高于同行业可比公司，主要由于报告期内公司主营业务收入总规模低于同行业可比公司平均水平，销售活动的规模效应尚未完全发挥，同时受以下原因的影响，销售费用水平相较于同行业可比公司较高：①产品细

分领域上，公司 IoT 芯片下游应用领域和产品形态丰富，下游客户较为分散，同行业公司则侧重服务于某一特定细分领域客户，合作关系相对集中，所需要的销售人员数量及服务较少；②销售模式构成上，公司直销模式收入占比显著高于同行业可比公司，相较于全部通过经销商开拓下游市场，其对于自主客户开拓和维护服务能力要求较高，所需配备的销售团队人员数量和薪酬水平较高；③销售区域分布上，公司开展境外销售活动，需要相应设立经营主体、配备海外销售人员，同时境内主要销售人员多数位于上海和深圳，平均薪资水平较高，导致销售费用较高；④为了提高对海外知名品牌终端客户的开拓效果和速度，除自主开发、挖掘各类应用需求和客户群体外，综合利用专业代理商的业务资源，支付了一定销售佣金等费用支出。

相应的，由于公司的客户中包括了国外优质客户、长尾客户、各个行业的垂直应用客户和直销客户，公司各核心产品和主营业务综合毛利率高于上述对比公司。公司及同行业可比公司毛利率的具体情况参见招股说明书“第八节/十/（四）毛利及毛利率分析”。

1、公司销售模式及收入、费用构成与同行业可比公司的比较情况

报告期内，公司与同行业可比公司在前五大客户集中度、直销经销收入占比、内销外销收入占比和销售费用明细结构等方面的具体情况如下：

（1）前五大客户销售收入占主营业务收入比例情况

单位：万元

可比公司	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
恒玄科技	137,924.39	78.13%	79,800.52	76.86%	55,250.89	85.15%
博通集成	91,193.45	83.28%	64,382.12	79.61%	103,171.33	87.83%
炬芯科技	41,527.06	79.21%	31,978.93	78.74%	26,362.88	73.26%
中科蓝讯	71,068.28	63.32%	57,038.06	61.60%	37,569.64	58.23%
杰理科技	110,717.09	44.99%	115,780.01	54.07%	107,891.05	65.10%
本公司	23,632.25	36.38%	19,512.05	43.01%	11,453.84	35.81%

注：2022 年 1-6 月，公司前五大客户销售收入为 13,599.59 万元，占主营业务收入的比例为 41.60%，同行业可比公司未披露前五大客户销售收入及占比情况。

报告期内，公司销售收入集中度显著低于同行业可比公司，客户群体和下游应用具有分散化的特征，对主要客户的依赖程度相对较低。持续开发和维护

的品牌客户数量和群体需求的多样性也对公司市场开拓和提供销售配套服务的长期能力提出了更高要求，公司需配备足额、优质的专业销售服务团队，搭建面向各应用领域的具有国际化视野的营销队伍。

(2) 直销、经销模式收入及占比情况

① 直销、经销模式收入情况

单位：万元

可比公司	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	直销	经销	直销	经销	直销	经销	直销	经销
恒玄科技	36,884.91	31,854.94	66,200.16	110,333.67	32,694.32	73,422.79	33,524.75	31,359.41
博通集成	未披露	未披露	42,107.40	67,391.87	未披露	未披露	未披露	未披露
炬芯科技	未披露	未披露	-	52,428.17	793.32	39,819.13	44.03	35,939.49
中科蓝讯	6,784.50	47,409.35	11,983.13	100,249.41	15,738.08	76,859.76	15,634.51	48,881.50
本公司	13,998.93	18,693.63	28,985.38	35,967.09	23,841.66	21,520.65	19,713.76	12,256.20

注：杰理科技未披露直销模式和经销模式的销售收入及占比情况。

② 直销、经销模式收入占比情况

可比公司	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	直销	经销	直销	经销	直销	经销	直销	经销
恒玄科技	53.94%	46.58%	37.50%	62.50%	30.81%	69.19%	51.67%	48.33%
博通集成	未披露	未披露	38.45%	61.55%	未披露	未披露	未披露	未披露
炬芯科技	未披露	未披露	0.00%	100.00%	1.95%	98.05%	0.12%	99.88%
中科蓝讯	12.52%	87.48%	10.68%	89.32%	17.00%	83.00%	24.23%	75.77%
本公司	42.82%	57.18%	44.63%	55.37%	52.56%	47.44%	61.66%	38.34%

注：杰理科技未披露直销模式和经销模式的销售收入及占比情况。

报告期内，公司直销模式的收入占比总体上高于同行业可比公司。2021年度和2022年1-6月，经销收入的规模和占比有所上升，主要系部分具有客户资源的经销商完成了终端客户的产品导入进入出货阶段或结束了原代理产品线的合作，开始与公司建立合作；同期公司对直销客户的销售规模持续增长，2022年1-6月基本保持稳定。

同行业可比公司中，恒玄科技、博通集成、炬芯科技和中科蓝讯均以经销模式为主，2021年度经销模式收入占比分别为62.50%、61.55%、100.00%和89.32%，且销售以大客户为主。在直销模式占比较高的情况下，公司需持续投

入的服务资源和服务强度均显著高于全部或绝大部分销售通过经销商开展的业务模式。

(3) 内销、外销收入及占比情况

①内销、外销收入情况

单位：万元

可比公司	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	内销	外销	内销	外销	内销	外销	内销	外销
恒玄科技	32,400.01	35,985.33	44,421.26	132,112.57	31,589.88	72,238.66	28,252.21	36,631.95
博通集成	未披露	未披露	62,487.83	47,011.44	31,280.26	49,589.71	28,510.02	88,952.37
炬芯科技	13,584.52	7,659.21	31,206.79	21,221.38	16,664.16	23,948.28	13,674.04	22,309.49
中科蓝讯	54,193.85	-	112,232.54	-	92,597.85	-	64,516.02	-
杰理科技	未披露	未披露	246,085.10	-	214,116.04	-	165,736.95	-
本公司	19,054.25	13,638.31	37,454.69	27,497.78	26,973.96	18,388.36	16,952.93	15,017.03

②内销、外销收入占比情况

可比公司	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	内销	外销	内销	外销	内销	外销	内销	外销
恒玄科技	47.38%	52.62%	25.16%	74.84%	29.77%	68.07%	43.54%	56.46%
博通集成	未披露	未披露	57.07%	42.93%	38.68%	61.32%	24.27%	75.73%
炬芯科技	63.95%	36.05%	59.52%	40.48%	41.03%	58.97%	38.00%	62.00%
中科蓝讯	100.00%	-	100.00%	-	100.00%	-	100.00%	-
杰理科技	未披露	未披露	100.00%	-	100.00%	-	100.00%	-
本公司	58.28%	41.72%	57.66%	42.34%	59.46%	40.54%	53.03%	46.97%

公司按照货物交割地作为境内外销售的划分依据。在境内交割并使用人民币交易的客户收入被划分为境内收入，部分境内客户为通用照明、智能遥控等领域的海外终端品牌公司的国内代工厂，芯片选型和产品开发的主导权和相应的销售拓展活动在海外终端品牌公司进行。

报告期内，公司境内收入相对高于境外收入的规模和占比。同行业可比公司中，恒玄科技境外销售收入占比较高；博通集成、炬芯科技 2019 年度和 2020 年度境外销售收入占比高于公司，2021 年度和 2022 年 1-6 月境外收入占比与公司接近；中科蓝讯和杰理科技无境外销售收入。

恒玄科技、博通集成和炬芯科技的境外收入中经销收入占比较高，公司境外收入中直销收入占比较高，因此虽公司境外收入规模和占比略低于同行业可比公司，境外销售仍需保持合理规模的销售投入。

(4) 销售费用的明细结构情况

①公司销售费用报告期内构成明细如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	2,116.06	84.70%	4,157.05	82.45%	3,527.50	80.14%	2,940.92	71.60%
销售佣金	112.05	4.49%	236.12	4.68%	133.43	3.03%	28.52	0.69%
咨询服务费	32.95	1.32%	185.93	3.69%	224.12	5.09%	479.86	11.68%
折旧费	55.60	2.23%	111.21	2.21%	5.35	0.12%	2.87	0.07%
差旅交通费	46.10	1.85%	87.91	1.74%	94.62	2.15%	240.61	5.86%
宣传推广费	57.13	2.29%	78.44	1.56%	123.57	2.81%	92.55	2.25%
办公费	33.41	1.34%	74.32	1.47%	106.67	2.42%	140.40	3.42%
业务招待费	28.39	1.14%	73.45	1.46%	47.98	1.09%	42.30	1.03%
租赁及物业费用	9.50	0.38%	27.20	0.54%	136.85	3.11%	137.79	3.35%
无形资产摊销	5.88	0.24%	8.85	0.18%	-	-	-	-
长期待摊费用摊销	1.12	0.04%	1.61	0.03%	1.61	0.04%	1.67	0.04%
合计	2,498.19	100.00%	5,042.10	100.00%	4,401.70	100.00%	4,107.49	100.00%

报告期内，公司销售费用主要由职工薪酬、销售佣金、咨询服务费等构成，其中职工薪酬占销售费用的比例较高，分别为 71.60%、80.14%、82.45%和 84.70%，其增长主要系销售人员数量增加及业务规模增长后人均薪酬提高所致。

公司销售佣金主要为公司为提高战略客户及海外市场客户的拓展效率和效果，向介绍重要终端客户的推介商按其拓展的终端客户实现销量支付的佣金。报告期内，占销售费用的比例分别为 0.69%、3.03%、4.68%和 4.49%。

2019年，咨询服务费较高，主要为向 Longneck and thunderfoot,LLC 和 Ion Associates,Inc 等机构支付的销售服务费和销售代表津贴等。随着公司海外销售渠道的逐步建立和完善，该等费用发生金额逐步下降。

随着公司销售规模效应的释放，报告期内销售费用率逐年下降。

②恒玄科技销售费用报告期内构成明细如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	355.54	72.50%	544.95	49.95%	455.47	68.13%	310.59	38.13%
长期资产折旧及摊销	0.37	0.08%	1.06	0.10%	1.21	0.18%	0.74	0.09%
运保佣费用	11.53	2.35%	16.14	1.48%	13.55	2.03%	306.52	37.63%
业务费用	122.98	25.08%	528.76	48.47%	198.35	29.67%	196.70	24.15%
合计	490.42	100.00%	1,090.91	100.00%	668.57	100.00%	814.55	100.00%

业务费用主要包括业务招待费、差旅费、办公费用等。根据恒玄科技招股说明书，其销售费用率与同行业可比公司的平均值相比相对较低，主要原因是：①经营战略上，聚焦于知名手机品牌、专业音频厂商及互联网公司的产品需求，专注于芯片技术研发，产品性能得到终端品牌厂商的认可，因此市场推广需求较少；②报告期内，经销商、直销客户相对集中且合作关系较为稳定，因此销售人员数量相对较少，销售人员职工薪酬总金额较低。

公司与恒玄科技销售费用的主要差异原因为销售人员数量差异导致的薪酬规模差异，2019年末、2020年末和2021年末发行人销售人员数量分别为55名、54名、57名，恒玄科技分别为7名、7名和9名。

③博通集成销售费用报告期内构成明细如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬及福利	204.28	31.17%	474.14	21.49%	322.31	17.30%	355.97	17.93%
仓储及物流费	-	-	-	-	432.73	23.23%	558.04	28.11%
特许权使用费	368.52	56.23%	1,497.86	67.90%	936.75	50.28%	794.15	40.00%
市场推广费	3.94	0.60%	43.95	1.99%	119.89	6.44%	180.22	9.08%
股权激励	29.07	4.44%	19.49	0.88%	-	-	-	-
折旧费	37.95	5.79%	69.02	3.13%	5.39	0.29%	-	-
其他	11.57	1.77%	101.60	4.61%	45.81	2.46%	97.07	4.89%
合计	655.34	100.00%	2,206.05	100.00%	1,862.89	100.00%	1,985.44	100.00%

根据博通集成招股说明书，其销售费用占营业收入的比例低于同行业上市公司，主要原因系销售人员较少，经销商模式使得博通集成用少量的销售人员

维护和拓展更多的终端客户，其次原因系产品竞争力较强，同时与合作经销商建立了长期稳定的合作关系，销售费用较低。

④炬芯科技销售费用报告期内构成明细如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	426.16	66.36%	708.56	57.09%	696.93	58.95%	700.49	56.26%
股份支付	-	0.00%	111.30	8.97%	111.30	9.41%	74.86	6.01%
广告宣传费	27.56	4.29%	98.65	7.95%	57.20	4.84%	107.95	8.67%
折旧与摊销	46.27	7.20%	93.30	7.52%	5.73	0.49%	11.75	0.94%
办公差旅费	29.00	4.52%	84.40	6.80%	69.76	5.90%	84.11	6.76%
业务招待费	18.72	2.92%	70.29	5.66%	39.88	3.37%	60.25	4.84%
运费	12.83	2.00%	25.65	2.07%	26.02	2.20%	26.84	2.16%
租赁及水电	7.49	1.17%	17.09	1.38%	104.16	8.81%	98.65	7.92%
其他	74.13	11.54%	31.94	2.57%	71.20	6.02%	80.21	6.44%
合计	642.17	100.00%	1,241.17	100.00%	1,182.19	100.00%	1,245.11	100.00%

公司与炬芯科技销售费用的主要差异原因为销售人员数量和薪酬水平差异导致的薪酬规模差异，2019年末、2020年末和2021年末发行人销售人员数量分别为55名、54名、57名，炬芯科技分别为未披露、22名和19名。根据炬芯科技审核问询函的回复，其人均薪酬低于同行业上市公司平均水平，主要系人员主要工作地位于珠海，珠海当地整体人均薪酬水平与上海、深圳等国内一线城市的薪酬水平相比较低。

⑤中科蓝讯销售费用报告期内构成明细如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	124.75	72.93%	225.83	72.15%	106.37	61.01%	54.20	19.73%
业务拓展费	9.39	5.49%	32.06	10.24%	22.61	12.97%	205.95	74.99%
广告宣传费	20.31	11.87%	16.97	5.42%	31.07	17.82%	-	-
股份支付	9.15	5.35%	15.59	4.98%	6.27	3.60%	-	-
差旅费	4.12	2.41%	14.36	4.59%	4.70	2.70%	6.39	2.33%
其他	3.33	1.94%	8.21	2.62%	3.33	1.91%	8.11	2.95%
合计	171.04	100.00%	313.02	100.00%	174.36	100.00%	274.65	100.00%

根据中科蓝讯招股说明书，报告期内，其销售费用低于同行业可比公司的平均水平，主要原因包括：销售费用中职工薪酬的占比与恒玄科技、博通集成和炬芯科技相比较低，主要原因系销售收入 99% 以上来源于境内华南区域，销售区域集中。

中科蓝讯主要通过经销商开拓下游市场，销售人员较少，对应的职工薪酬总体较低。无线音频 SoC 芯片主要应用于蓝牙耳机、蓝牙音箱等消费电子产品，为提高市场开拓效率，降低应用方案的开发成本，公司采取“经销为主，直销为辅”的销售模式。报告期内，中科蓝讯经销收入占比达 75.77%、83.00% 和 89.32%。

公司与中科蓝讯销售费用的主要差异原因为销售人员数量和薪酬水平差异导致的薪酬规模差异，2019 年末、2020 年末和 2021 年末发行人销售人员数量分别为 55 名、54 名、57 名，中科蓝讯分别为未披露、5 名和 10 名。中科蓝讯的主要产品为无线音频 SoC 芯片，终端客户主要为白牌厂商，产品主要应用于白牌 TWS 蓝牙耳机、非 TWS 蓝牙耳机、蓝牙音箱等产品中，发行人的主要产品为物联网无线连接芯片及音频芯片，应用场景和芯片产品线种类丰富，相较于白牌客户和单一产品线的同行业可比公司，需要投入更多的前期开发和后期维护服务，同时公司境外收入和直销收入比例较高，因此所需的销售人员数量及薪资水平相对较高。

⑥杰理科技销售费用报告期内构成明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,852.53	61.84%	1,385.27	50.69%	1,153.11	83.54%
业务推广费	904.71	30.20%	1,118.89	40.94%	23.15	1.68%
租金、水电及物业费	138.67	4.63%	119.26	4.36%	124.12	8.99%
折旧摊销费	13.75	0.46%	25.94	0.95%	20.01	1.45%
交通差旅费	35.94	1.20%	27.69	1.01%	25.54	1.85%
办公费	28.10	0.94%	27.34	1.00%	17.65	1.28%
业务招待费	22.18	0.74%	28.39	1.04%	16.80	1.22%
合计	2,995.88	100.00%	2,732.80	100.00%	1,380.38	100.00%

注：杰理科技未披露 2022 年 1-6 月财务报告。

公司与杰理科技销售费用的主要差异原因为销售人员数量和薪酬水平差异导致的薪酬规模差异，杰理科技的营业收入主要来自境内，销售人员人均薪酬与珠海地区企业较为接近。

综上，公司 IoT 芯片主要用于智能家居、智能照明、电子价签等物联网领域，占收入比例 90% 以上，物联网市场近年来获得各国政策的大力鼓励与支持，逐步进入快速成长期，市场需求旺盛，市场空间广阔，相较于传统的竞争激烈的音频芯片等领域，该领域毛利率较高。凭借在 Bluetooth LE、2.4G、多模芯片领域的技术实力，公司产品技术含量较高，具有功耗低、延迟低、质量稳定、安全性高等优势，具备较强的综合实力，积累了各通讯协议下射频收发机、基带至协议栈的完整技术和产品系列，能够满足下游开发者多元化需求，IoT 芯片产品核心技术位居行业前列，具有竞争优势；同时受益于公司品牌效应，境内外知名终端客户认可公司基于技术优势的产品定价，因此产品毛利率高于同行业可比公司。

在毛利率高于可比公司的情况下，发行人由于在产品线丰富性、下游应用和客户群体广泛性、销售模式差异、销售区域差异等因素的影响下，销售费用率也高于同行业可比公司。

16.2 关于研发费用

根据招股说明书及保荐工作报告，(1) 研发费用中职工薪酬各期金额分别为 4,721.88 万元、6,392.95 万元、9,419.58 万元，占比 70% 以上；(2) 各期无形资产摊销主要是研发使用的技术、IP 等无形资产的摊销，金额先下降后上升；(3) 报告期内，公司不同主要研发项目的整体预算及投入金额存在较大差异，高性能低功耗多模物联网以及音频应用 SoC 芯片、WiFi 蓝牙 Transceiver 测试芯片项目仅 2020 年、2021 年存在投入，实际投入与整体预算金额差异较大；报告期内公司研发项目时间较长，25 项研发项目仅有 8 项完成；(4) 发行人与同行业可比公司炬芯科技、中科蓝讯、杰理科技对光罩费的处理存在差异，可比公司均将光罩费一次性计入研发费用，公司将光罩费计入固定资产，按 5 年计提折旧并将折旧计入营业成本。

请发行人说明：(1)各期研发人员的数量、研发总工时、职工平均薪酬、单位工时薪酬情况，分析职工平均薪酬变化及与同行业可比公司的对比情况及差异原因、单位工时薪酬的变化原因；(2)各期无形资产摊销对应的技术、IP 等无形资产的内容、金额、各期摊销情况，无形资产摊销金额先下降后上升的原因；(3)报告期内公司不同主要研发项目的整体预算及投入金额存在较大差异的原因，高性能低功耗多模物联网以及音频应用 SoC 芯片、WiFi 蓝牙 Transceiver 测试芯片项目实际投入与整体预算金额差异较大的原因；公司研发项目的周期，报告期内研发项目时间较长与同行业可比公司的对比情况，研发项目大部分尚未完成的原因，研发项目是否存在主要工作停滞的情形；公司研发项目的内控制度及是否实际有效执行；(4)公司对光罩费的处理与同行业可比公司存在差异的原因，是否符合行业特点及惯例，公司各期的固定资产光罩金额、折旧情况，测算公司光罩费的处理与同行业可比公司保持一致对各期财务方面的影响。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一)各期研发人员的数量、研发总工时、职工平均薪酬、单位工时薪酬情况，分析职工平均薪酬变化及与同行业可比公司的对比情况及差异原因、单位工时薪酬的变化原因

1、各期研发人员数量、职工平均薪酬及与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司研发费用分别为 6,605.74 万元、8,718.58 万元、12,472.17 万元和 7,019.55 万元，占营业收入比例维持在较高水平，主要原因系公司从事集成电路芯片设计，属于技术驱动型企业，需投入大量研发费用进行技术升级和产品迭代。

公司研发费用主要由职工薪酬、无形资产摊销、研发器件费和技术服务费构成，不存在研发费用资本化的情形。研发费用率高于可比公司平均值，主要系公司为维持技术领先、满足高端品牌客户需求，持续集中资源对芯片产品进行研发投入所致。公司产品下游应用场景广阔且在开发成功后主要以品牌厂

商作为潜在目标客户，需要提前布局各类应用场景对产品的未来需要并满足品牌客户对产品品质和性能指标的较高要求，芯片的设计和方案开发需要相应配置较多的研发人员。

研发费用中的职工薪酬主要是公司从事研发职能的人员工资、社保、奖金及福利费等。公司研发人员的数量、平均薪酬与同行业可比公司比较情况如下：

项目	可比公司	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
研发人员薪酬总额 (万元)	恒玄科技	11,082.92	15,301.80	9,392.84	6,961.64
	博通集成	6,746.80	12,244.77	6,451.41	5,969.38
	炬芯科技	3,956.14	8,291.84	6,553.88	7,353.28
	中科蓝讯	1,760.78	3,743.12	2,455.19	1,504.72
	杰理科技	未披露	12,985.13	10,707.65	7,631.57
	发行人	5,492.81	9,419.58	6,392.95	4,721.88
期末研发人员数量 (人)	恒玄科技	387	338	198	160
	博通集成	291	282	192	125
	炬芯科技	204	222	240	223
	中科蓝讯	114	111	78	未披露
	杰理科技	未披露	292	240	217
	发行人	182	161	145	110
平均薪酬 (万元/人)	恒玄科技	28.64	45.27	47.44	43.51
	博通集成	23.18	43.42	33.60	47.76
	炬芯科技	19.39	37.35	27.31	32.97
	中科蓝讯	15.45	33.72	31.48	未披露
	杰理科技	未披露	44.47	44.62	35.17
	发行人	30.18	58.51	44.09	42.93

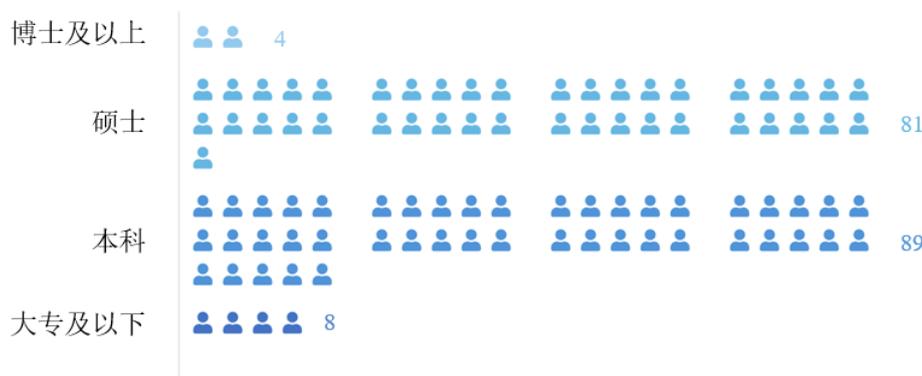
注：因部分同行业可比公司未披露员工人数的期初数，为保持报告期内各年平均薪酬计算口径的一致性，平均薪酬使用薪酬总额除以期末员工数量计算。

报告期内，公司加大新产品开发力度及对原有产品的升级力度，研发人员平均薪酬保持持续增长。2019年度和2020年度分别与恒玄科技、博通集成、杰理科技等同行业可比公司的研发人员平均薪酬水平接近；2021年度开始为吸引留住人才、保持持续创新与研发能力，制定了更有竞争力的薪酬制度，研发人员数量及薪酬相应增长并超过同行业可比公司。同期主要可比公司的研发人员薪酬水平亦保持增长，公司符合行业整体变动趋势。

同行业可比公司中，恒玄科技、博通集成和杰理科技研发人员平均薪酬与公司较为接近。其中恒玄科技直接服务品牌厂商，需要满足较多不同的定制化需求，芯片的设计和方案开发需要提供有竞争力的薪酬水平和相应配置较多的研发人员；中科蓝讯和炬芯科技研发人员平均薪酬相对较低，主要系人员主要工作地位于珠海，珠海当地整体人均薪酬水平与上海、深圳等国内一线城市的薪酬水平相比较低；另根据中科蓝讯首发申请文件的披露，其主要客户群体的需求相对统一，可集中资源研发、设计相应的通用型芯片，并提供软件开发工具包，客户可以根据下游不同音频终端厂商的要求进行差异化的二次开发，因此需要配置的研发人员数量较少。

公司研发团队的学历背景优秀、团队核心成员以工作年限为 5-10 年以及 10 年以上的中坚力量构成，部分研发人员位于境外，薪酬水平相对较高。具体情况如下：

(1) 研发人员教育背景



学历背景	人员数量 (人)	人员占比
博士及以上	4	2.20%
硕士	81	44.51%
本科	89	48.90%
大专及以下	8	4.40%
研发人员总数	182	100.00%

(2) 研发人员工作年限



工作年限	研发人员数量（人）	占研发人员总体比例
3 年以下	39	21.43%
3-5 年	14	7.69%
5-10 年	50	27.47%
10 年以上	79	43.41%

2、研发总工时、单位工时薪酬情况及变化原因

公司研发总工时和单位工时薪酬情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发人员薪酬总额（万元）	5,492.81	9,419.58	6,392.95	4,721.88
研发人员薪酬总额-剔除法定社会保险和住房公积金（万元）	4,692.40	8,096.31	6,071.06	4,287.52
研发总工时（小时）	164,232.00	306,140.00	245,581.00	94,630.40
单位工时薪酬（元/小时）	334.42	307.69	260.32	242.61
单位工时薪酬-剔除法定社会保险和住房公积金（元/小时）	285.72	264.46	247.21	220.29
单位工时薪酬同比变动率	8.69%	18.20%	7.30%	8.69%

注：薪酬总额包含工资、年度奖金、社会保险、住房公积金、职工福利费等全口径薪酬金额；研发工时每日填报上限为 8 小时，8 小时以上和节假日工作时间未在统计范围内。

公司研发人员的单位工时薪酬水平在报告期内保持稳定增长，一方面为受行业人才竞争加剧和整体薪资水平上涨的影响，一方面系公司对研发项目的投入力度升级，为建立长期激励回报机制，对贡献突出、表现优异的研发人员给予了与工作投入相匹配的回报。

报告期内，公司研发人员平均薪酬与同行业可比公司的整体变动趋势一致，平均薪酬增长率高于可比公司具有合理性。

（二）各期无形资产摊销对应的技术、IP 等无形资产的内容、金额、各期摊销情况，无形资产摊销金额先下降后上升的原因

报告期内，公司芯片研发和设计中存在使用原始出资交付的非专利技术和外购的专有技术授权许可的情形，根据该等非专利技术和授权许可为公司带来

经济利益的方式，其初始授权费确认为无形资产，各期摊销金额计入当期研发费用。

报告期内，公司无形资产摊销对应的非专利技术、外购 IP 授权许可的内容、金额、各期摊销情况具体如下：

单位：万元

序号	名称	无形资产类型	摊销开始日期	摊销结束日期	2019年度摊销	2020年度摊销	2021年度摊销	2022年1-6月摊销
1	原始出资非专利技术	非专利技术	2010/08/01	2020/07/01	606.10	353.56	-	-
2	MCU 核及其支持电路	IP	2016/10/31	2021/09/30	109.40	109.40	82.05	-
3	WiFi 芯片 RF 和 DCDC 知识产权	IP	2018/12/31	2023/11/30	9.72	9.72	9.72	4.05
4	经典蓝牙协议栈	IP	2019/10/21	2024/09/19	25.18	100.27	100.36	50.18
5	音频 CODEC	IP	2019/10/21	2021/11/30	5.11	20.18	18.55	-
6	音频 CODEC 白盒	IP	2019/10/21	2024/09/19	6.98	27.59	27.66	13.83
7	基于 BLE 的测距技术	IP	2020/12/31	2025/11/30	-	9.35	112.21	56.11
8	2.4GHz Radio (Aka. Au5081)	IP	2021/04/30	2026/03/31	-	-	130.79	87.19
9	D25F/AE350 和 N22/AE250 MCU 核以及配套 IP	IP	2021/04/30	2026/03/31	-	-	92.54	61.69
10	SMIC 55LL SpSRAM 低功耗 SRAM	IP	2021/06/30	2026/05/31	-	-	10.59	9.08
11	tCOD120 和 WT-a 音频 Codec	IP	2021/09/01	2026/08/31	-	-	21.58	32.36
12	MIPI DSI v1.2 Transmitter	IP	2021/09/01	2026/08/31	-	-	2.86	4.30
13	SC6MC/SC9 Logic Libraries 标准单元库	IP	2021/09/01	2026/08/31	-	-	3.85	5.77
14	16Kx8 NeoBit OTP	IP	2021/09/01	2026/08/31	-	-	0.48	0.72
15	2.4Ghz Radio (Aka. Au5082)	IP	2021/10/01	2026/09/30	-	-	17.92	35.84
16	Tensilica HIFI DSP IP 套件	IP	2021/01/01	2025/07/31	-	30.94	77.85	38.92
17	Tensilica HIFI DSP Extension	IP	2021/12/01	2025/07/31	-	6.19	0.16	0.97
18	RW-11 AC 1x1:80Mhz	IP	2021/01/01	2025/11/30	-	-	77.85	38.92
19	低复杂度音频编解码器 (LC3Plus) 软件	IP	2021/12/01	2026/11/30	-	-	0.76	4.56
20	SDIO/eMMC Host	IP	2021/12/01	2026/11/30	-	-	0.65	3.92

21	支持 2.4GHz 和 5GHz 的 RFIP 模块	IP	2020/07/01	2025/06/30	-	29.72	59.43	29.72
22	安全算法加速 IP	IP	2020/05/01	2025/04/30	-	9.06	13.58	6.79
23	安全解决方案	IP	2021/09/01	2026/08/31	-	-	0.50	0.75
24	4Kx32 NeoFuse OTP	IP	2021/07/31	2026/06/30	-	-	2.55	2.55
25	D1088-S MCU 核及其支持电路	IP	2017/07/01	2020/06/30	43.37	21.16	-	-
26	TSMC Efuse	IP	2017/09/01	2020/08/31	2.77	1.80	-	-
27	D1088-S MCU 核及其支持电路	IP	2018/08/01	2021/07/31	39.21	38.25	21.32	-
28	D1088-S 升级至 D25F/AE350 MCU 核	IP	2019/10/01	2022/09/30	2.42	9.45	9.03	4.58
29	TSMC 22ULL 标准单元库	IP	2021/10/31	2026/10/31	-	-	2.42	4.91
30	sCODa95 音频 CODEC	IP	2019/03/05	2022/02/28	36.24	42.43	40.54	6.85
31	RW-BTDM5 以及 RW-BTDM5-MDM	IP	2019/03/08	2022/02/28	30.75	36.00	34.40	5.82
32	sCODa95 音频 Codec 升级	IP	2020/02/01	2022/01/31	-	2.49	2.60	0.44
33	tCOD120 和 sDSA 音频 Codec 升级	IP	2022/03/01	2026/08/31				3.05
合计		-	-	-	917.26	857.55	974.82	513.89

2020 年度无形资产摊销金额下降主要原因系公司非专利技术于 2020 年 7 月摊销结束，2020 年度摊销金额低于 2019 年度摊销金额。

2021 年度无形资产摊销金额上升主要系公司当年度研发规划一颗功耗与性能指标均处于业界领先的射频 SoC 芯片，为了抢占市场先机，加快产品设计，解决内部研发资源紧张的情况，新增采购了射频相关 IP，并针对前期已购入的 D25F/AE350 和 N22/AE250 MCU 核以及配套 IP 与供应商达成协议拓展该项 IP 的使用权限和使用灵活度，以便在多个研发项目中使用，上述 IP 于 2021 年 4 月开始摊销。

报告期内，发行人无形资产摊销的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
无形资产摊销金额	566.67	1,072.41	893.94	982.54
其中：非专利技术摊销	-	-	353.56	606.10
IP 授权许可摊销	513.89	974.82	503.99	311.16
软件和其他摊销	52.78	97.59	36.39	65.27

（三）报告期内公司不同主要研发项目的整体预算及投入金额存在较大差异的原因，高性能低功耗多模物联网以及音频应用 SoC 芯片、WiFi 蓝牙 Transceiver 测试芯片项目实际投入与整体预算金额差异较大的原因；公司研发项目的周期，报告期内研发项目时间较长与同行业可比公司的对比情况，研发项目大部分尚未完成的原因，研发项目是否存在主要工作停滞的情形；公司研发项目的内控制度及是否实际有效执行

1、报告期内公司不同主要研发项目的整体预算及投入金额差异原因，研发项目周期及与同行业可比公司对比情况，研发项目尚未完成的原因，是否存在主要工作停滞的情形

公司研发流程分为项目立项、项目启动、产品设计、样片验证、产品试产和量产阶段。在产品设计阶段，芯片设计人员根据项目计划进行电路设计、仿真和验证、物理实现等研发环节；软件部匹配进行产品的软件设计；产品工程部根据产品设计规格书，进行封装和测试的设计工作；完成所有工作后，召开流片评审会议，通过评审后进入样片验证、试产和量产等后续阶段。

研发项目最关键的研发工作和结果的最大不确定性主要集中在项目第一颗芯片的量产节点之前，但由于公司的大多数芯片均可应用于广泛的物联网市场，产品量产后公司仍需持续根据行业先进技术的发展趋势、客户的需求反馈等不断推出基于芯片的新软件协议栈以及新的参考应用，同时部分芯片经过适当的升级迭代也可以用来满足市场或者客户的新需求，无需进行全新的项目设计，因此公司每项研发项目均对应众多的产品系列以及多种软件协议栈和参考应用，在此期间研发工作仍在持续进行、研发资源需保持长期投入。

研发项目的结项时间是公司经评估认定研发项目对应的产品已经不再需要软件或者硬件的新应用开发，产品应用已完全达到预期，各项设计已全面完善，达到了项目最大化覆盖不同物联网市场应用的研发目标。因此研发结项时间通常位于项目第一颗芯片量产的较长时间之后。

报告期内，公司已经完成（或终止）及正在进行的主要研发项目的整体预算、累计投入和研发周期情况如下：

(1) 报告期内已结束的研发项目的整体预算、累计投入、研发周期，整体预算及投入金额存在差异的原因

单位：万元

序号	项目名称	整体预算	项目立项时间	项目第 1 颗芯片量产时间	研发周期	项目结项或终止时间	报告期内累计投入	2018 年及以前累计投入	项目累计投入	累计投入与整体预算差异率	累计投入与整体预算差异较大的原因
1	高性能蓝牙低功耗无线通讯芯片	1,416.00	2013 年 01 月	2015 年 第一季度	2 年	2019 年 12 月 (结项)	127.02	1,287.10	1,414.12	-0.13%	不适用
2	高性能蓝牙低功耗 4.2 无线通讯芯片	2,653.00	2014 年 11 月	2015 年 第四季度	1 年	2020 年 12 月 (结项)	128.47	2,401.04	2,529.51	-4.65%	不适用
3	超高集成超低成本 2.4Ghz USB ROM 芯片	450.00	2015 年 07 月	2017 年 第四季度	2.5 年	2019 年 12 月 (结项)	1.35	92.49	93.84	-79.15%	工艺升级，转入超高集成超低成本 2.4Ghz 无线 ROM 芯片项目
4	适用于物联网的高集成度低功耗 WiFi 芯片	1,084.00	2016 年 01 月	未量产，因研发方向调整，项目终止		2020 年 12 月 (终止)	239.48	-	239.48	-77.91%	聚焦于优势低功耗多模领域，调整了 WIFI 单模的自研方向
5	高性能低功耗物联网多模无线通讯芯片	2,140.00	2016 年 09 月	未量产，因研发方向调整，项目终止		2020 年 12 月 (终止)	213.49	-	213.49	-90.02%	产品设计升级，转入高集成度多模物联网芯片项目取代
6	高性能低功耗多模物联网以及音频应用 SoC 芯片	14,170.00	2020 年 01 月	未量产，因目标工艺升级，转入募投项目		2021 年 11 月 (终止)	2,069.13	-	2,069.13	-85.40%	工艺以及设计升级，转入募投项目无线音频产品技术升级项目
7	WiFi 蓝牙 Transceiver 测试芯片	1,360.00	2021 年 01 月	未量产，因目标工艺升级，转入募投项目		2021 年 11 月 (终止)	442.16	-	442.16	-67.49%	工艺以及设计升级，转入募投项目 WiFi 以及多模产品研发以及技术升级项目

注：研发周期为研发项目立项至项目第 1 颗芯片量产时间周期；2018 年及以前累计投入金额未经申报会计师审计。

其中，“高性能低功耗多模物联网以及音频应用 SoC 芯片”和“WiFi 蓝牙 Transceiver 测试芯片项目”的实际投入与整体预算金额差异较大，主要是由于 2021 年公司启动了“无线音频产品技术升级项目”和“WiFi 以及多模产品研发以及技术升级项目”，新项目的研发目标和技术范畴包含了上述 2 项原有研发项目，且采用更先进的目标工艺水平，综合考虑了公司核心技术人员和研发资源的集约化、效应最大化使用，公司及时整合、优化了上述 2 项原有研发项目的单独实施。公司研发项目不存在主要工作停滞或者研发目标无法实现的情形。

(2) 截至本回复出具日，正在进行中的研发项目的整体预算、累计投入、研发周期，整体预算及投入金额存在差异的原因

单位：万元

序号	项目名称	整体预算	项目立项时间	项目第 1 颗芯片量产时间	研发周期	项目结项或计划结项时间	报告期内累计投入	2018 年及以前累计投入	项目累计投入	累计投入与整体预算差异率
1	高集成低功耗低成本 2.4Ghz 无线通讯芯片	570.00	2014 年 01 月	2014 年第四季度	1 年	2022 年 12 月	238.74	172.57	411.31	-27.84%
2	高集成低功耗低成本 2.4Ghz 无线 MCU 芯片	443.00	2014 年 06 月	2015 年第二季度	1 年	2021 年 12 月	120.16	211.62	331.78	-25.11%
3	超高集成超低成本 2.4Ghz 无线 ROM 芯片	1,183.00	2014 年 09 月	2017 年第三季度	3 年	2022 年 12 月	33.10	1,023.68	1,056.78	-10.67%
4	高性能蓝牙低功耗 4.2 Thread 无线通讯芯片	1,330.00	2015 年 09 月	2016 年第二季度	1 年	2022 年 12 月	498.36	659.72	1,158.08	-12.93%
5	高集成度蓝牙音频芯片	12,200.00	2016 年 12 月	2020 年第四季度	4 年	2023 年 12 月	9,651.42	500.65	10,152.07	-16.79%
6	高集成度多模物联网芯片	4,280.00	2017 年 07 月	2018 年第三季度	1 年	2022 年 12 月	3,462.08	476.09	3,938.17	-7.99%
7	蓝牙低功耗远程控制系列芯片	1,496.00	2016 年 12 月	2018 年第二季度	1.5 年	2022 年 12 月	1,101.50	18.65	1,120.15	-25.12%
8	低成本蓝牙音频芯片	1,969.00	2018 年 06 月	2019 年第三季度	1.25 年	2023 年 12 月	1,443.03	206.31	1,649.34	-16.23%
9	物联网芯片研发，协议栈研发	4,742.00	2018 年 09 月	配套软件研发，无单独量		2023 年 06 月	4,109.18	-	4,109.18	-13.35%

序号	项目名称	整体预算	项目立项时间	项目第1颗芯片量产时间	研发周期	项目结项或计划结项时间	报告期内累计投入	2018年及以前累计投入	项目累计投入	累计投入与整体预算差异率
	以及应用开发			产时间						
10	通用/增强型高集成度多模物联网芯片	2,671.00	2018年12月	2020年第一季度	1.25年	2023年12月	2,335.60	-	2,335.60	-12.56%
11	低成本低功耗物联网蓝牙芯片	1,130.00	2019年05月	产品设计阶段、尚未量产		2023年12月	820.44	-	820.44	-27.39%
12	低功耗WiFi蓝牙SoC芯片	1,430.00	2019年06月	产品设计阶段、尚未量产		2023年12月	891.28	-	891.28	-37.67%
13	低功耗TWS蓝牙音频SoC芯片	7,076.00	2020年02月	产品设计阶段、尚未量产		2026年12月	2,570.85	-	2,570.85	-63.67%
14	高集成度低功耗多模物联网芯片以及应用	1,644.00	2020年11月	产品设计阶段、尚未量产		2025年12月	848.07	-	848.07	-48.41%
15	WiFi以及多模产品研发以及技术升级项目	15,927.40	2021年09月	产品设计阶段、尚未量产		2024年12月	788.91		788.91	-95.05%
16	无线音频产品技术升级项目	22,083.37	2021年09月	产品设计阶段、尚未量产		2024年12月	2,294.76		2,294.76	-89.61%
17	IoT产品技术升级项目	24,529.19	2021年09月	产品设计阶段、尚未量产		2024年12月	379.54		379.54	-98.45%

注：研发周期为研发项目立项至项目第1颗芯片量产时间周期；2018年及以前累计投入金额未经申报会计师审计。

报告期内，公司正在进行的研发项目均按照项目计划的时间周期和预算投入进度推进实施，累计投入低于整体预算的差额为尚未达到相应投入节点，以及具体实施过程中投入的人员工作量、研发测试工具和耗材价格等的合理增减变动导致，差异具有合理性。

(4) 公司研发项目的周期，报告期内研发项目时间较长与同行业可比公司的对比情况，研发项目大部分尚未完成的原因，研发项目不存在主要工作停滞的情形

同行业可比公司未披露主要研发项目周期信息。公司主要研发项目从项目立项至项目第 1 颗芯片量产的研发周期为 1-4 年，处于合理区间，所用时间周期差异主要为各项目相关的技术基础和研发目标难易程度的不同导致。因产品量产后公司仍需持续根据行业先进技术的发展趋势、客户的需求反馈等不断推出基于芯片的新软件协议栈以及新的参考应用，同时部分芯片经过适当的升级迭代也可以用来满足市场或者客户的新需求，无需进行全新的项目设计，因此公司每项研发项目均对应众多的产品系列以及多种软件协议栈和参考应用，在此期间研发工作仍在持续进行、研发资源需保持长期投入。公司研发项目结项时间通常位于项目第 1 颗芯片量产的较长时间之后，项目持续时间较长。公司研发项目不存在主要工作停滞的情形。

2、公司研发相关内控制度健全且有效执行

公司根据企业内部控制规范的要求，结合公司研发活动实际情况，制定了《项目管理程序》《产品启动程序》《产品实现程序》等研发项目管理制度以及研发费用核算管理、研发人员绩效考核奖励、培训管理等管理流程，从项目立项、研发投入、成果转化与绩效评价、研发经费管理等方面对研发工作及财务核算实施管理和控制。研发部门配合财务部门落实与财务相关的内部控制流程，如研发项目预算编制与审批、研发费用的归集等。

公司通过以上内控制度控制研发活动中的财务风险，研发过程中的内部控制制度健全，并得以有效执行。

(1) 建立了研发项目的跟踪管理机制，有效监控、记录各研发项目的进展情况，并合理评估技术上的可行性

报告期内，公司研发部门定期向管理层汇报研发项目开展进度；管理层从总体层面综合分析各研发项目的进展情况以及技术上的可行性；财务部门每月对研发费用进行归集与核算。

(2) 建立了与研发项目相对应的人财物管理机制

报告期内，公司明确研发部门的组织架构及人员职责，对研发人员进行界定和有效管理；采用项目负责人制，统筹管理项目工作，定期向管理层汇报项目进展情况；对研发活动的支出管理、财务核算及归集等进行有效规范；对于研发数据及文档等加强管理，确保信息的保密性。

（3）明确研发支出开支范围和标准并得到有效执行

报告期内，公司研发项目立项时，制定研发项目总预算，由总经理审批，整体变更后由总经理办公会审批。公司研发支出归集范围包括：研发人员的工资、社会保险、奖金和福利等人工费用；用于研发活动的仪器设备等固定资产的折旧及 IP 等无形资产摊销；研发活动直接投入的测试及易耗品研发器件费用；用于研发活动的租赁、物业水电及办公费等其他相关费用。

（4）严格按照研发活动据实列支研发支出，不存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形

报告期内公司严格按照研发活动据实列支研发支出，建立研发支出审批程序，并根据《企业会计准则》要求，研发费用根据研发项目、费用类别进行归集。不符合要求的费用不得归入研发费用。

（5）已建立研发支出审批程序

公司内控制度和管理流程已对有关研发费用列支范围、标准、审批程序等作出了明确的规定，公司研发支出开支范围根据《企业会计准则》要求和业务性质实际情况确认，支出标准和审批程序依据资金支出的相关内控制度执行。

（四）公司对光罩费的处理与同行业可比公司存在差异的原因，是否符合行业特点及惯例，公司各期的固定资产光罩金额、折旧情况，测算公司光罩费的处理与同行业可比公司保持一致对各期财务方面的影响

1、公司对光罩费的处理与同行业可比公司存在差异的原因，是否符合行业特点及惯例

光罩的主要作用是在晶圆生产制作过程中，用于通过光蚀刻技术在半导体上形成图形。公司在光罩制作完成后拥有光罩的所有权并一般将其存放在晶圆

制造厂中用于日常的生产，公司将光罩作为固定资产核算并根据实际制造取得成本作为入账价值。

根据《企业会计准则第 4 号——固定资产》的规定，固定资产的确认应当符合以下要求：“第三条：固定资产，是指同时具有下列特征的有形资产：

（一）为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的；（二）使用寿命超过一个会计年度；第四条：固定资产同时满足下列条件的，才能予以确认：

（一）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；（二）该固定资产的成本能够可靠地计量。”

公司所拥有的光罩具有单位价值大、使用期限较长的特征，能够长期地、重复地参加生产过程，预期能够为公司带来较长期的经济利益流入，此外，相关制造成本也能够可靠计量。

公司同行业可比公司将光罩费用计入当期研发费用，公司根据资产在研发和生产活动中的使用情况以及为公司带来经济利益流入的期间，将光罩计入固定资产。与公司行业和业务接近的其他上市公司中，将光罩确认为长期资产的情况具体如下：

公司名称	会计政策	折旧/摊销年限	折旧/摊销分配科目
圣邦股份	计入长期待摊费用	2 年	计入营业成本
乐鑫科技	计入固定资产	8 年	计入营业成本
景嘉微	计入固定资产	5 年	计入营业成本
韦尔股份	计入固定资产	3-5 年	计入营业成本
芯海科技	计入长期待摊费用	4 年	计入营业成本

公司将光罩计入固定资产符合会计准则的相关规定，符合行业特点和惯例，具有合理性。

2、公司各期的固定资产光罩金额、折旧情况，测算公司光罩费的处理与同行业可比公司保持一致对各期财务方面的影响

公司报告期各期末固定资产光罩金额和各期折旧情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日/ 2022 年 1-6 月	2021 年 12 月 31 日/ 2021 年度	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度	2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度

光罩账面原值	2,035.41	1,795.52	2,452.05	2,366.65
减：累积折旧	939.71	768.56	1,436.21	1,230.34
光罩账面价值	1,095.70	1,026.96	1,015.84	1,136.31

公司将光罩费计入各期研发费用对报告期财务影响数的模拟测算结果如下：

单位：万元

对财务报表的影响	2022年度1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
光罩采购的影响				
增加当期研发费用①	220.49	579.73	296.58	318.77
增加当期其他收益②	-	43.39	337.27	68.40
光罩折旧的影响				
减少当期营业成本③	156.93	354.57	320.08	368.53
减少因折旧确认的其他收益④	26.85	238.39	127.90	84.63
光罩报废的影响				
减少当期营业外收入⑤	-	-	-	-
减少当期营业外支出⑥	-	212.27	86.95	153.35
减少因报废确认的其他收益⑦	-	152.60	-	36.24
影响总额测算				
原利润总额⑧	3,133.19	9,812.97	-9,348.80	5,743.19
模拟调整后利润总额⑨ (⑧- (①-②) + (③-④) -⑤+ (⑥-⑦))	3,158.38	9,452.48	-9,028.99	5,893.83
利润总额影响数⑨-⑧	25.19	-360.50	319.81	150.64

注：公司部分光罩涉及与资产相关的政府补助，“减少因折旧确认的其他收益”系改变该等光罩费的处理对其他收益科目的影响金额。

经测算，若将公司光罩费的处理与同行业可比公司保持一致，对公司报告期内的财务影响较小。

二、保荐机构、申报会计师核查情况和核查意见

(一) 核查情况

保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取并查阅发行人报告期内研发人员花名册、研发人员工时汇总表和职工薪酬明细清单、报告期内研发人员人均薪酬统计，了解研发人员的专业、受教育程度、年龄、入职年限以及工作履历情况；

2、访谈了发行人总经理、研发主要负责人员，了解 2021 年度研发人员薪酬大幅提升并逐渐超过同行业可比公司的原因，了解半导体行业人才竞争和薪酬变化情况，分析发行人研发人员薪酬增长合理性；

3、获取发行人报告期内无形资产台账，查阅无形资产的内容、金额和各期摊销情况，分析无形资产及各期摊销金额变动原因；

4、获取并查阅发行人研发项目台账及各研发项目对应的项目方案计划、立项文件、实施进展情况和研发周期相关资料，了解项目研发目标达成的情况、尚未完成的原因、研发活动的效率和效果情况，复核研发项目是否存在停滞或其他异常；

5、获取并查阅发行人报告期内研发费用明细账，了解复核主要研发项目累计投入金额与整体预算金额的差异原因、“高性能低功耗多模物联网以及音频应用 SoC 芯片项目”和“WiFi 蓝牙 Transceiver 测试芯片项目”实际投入与整体预算金额差异较大的具体原因，分析合理性；

6、获取并查阅公司《项目管理程序》《产品启动程序》《产品实现程序》等研发项目管理制度以及研发费用核算管理等管理流程，了解与研发活动相关的内部控制制度和流程设计的合理性及执行情况；了解发行人研发支出归集和核算的具体方法，检查研发支出明细账以及各研发支出项目归集明细表，核实研发支出归集完整性以及是否存在将不应归属于研发的支出计入研发支出的情况；对研发支出中的具体支出，进行实质性分析程序，抽样检查原始凭证及文件，检查研发费用的真实性、准确性及完整性；

7、了解发行人对光罩费的会计处理及与同行业可比公司的差异原因，分析是否符合行业特点及惯例，复核公司各期固定资产光罩及折旧金额并测算采用与同行业可比公司一致处理对发行人各期的财务影响数。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人报告期内加大新产品开发力度及对原有产品的升级力度，研发人员平均薪酬保持持续增长，符合行业整体变动趋势。2021 年度开始为吸引留住

人才、保持持续创新与研发能力，制定了更有竞争力的薪酬制度，研发人员数量及薪酬相应增长并超过同行业可比公司；

2、发行人各期无形资产及摊销金额计算准确，摊销金额变动主要为部分无形资产摊销年限结束和新增购入无形资产后摊销金额增加所致；

3、发行人研发项目的研发周期合理，不存在主要工作停滞的情形；发行人芯片可应用于广泛的物联网市场，产品量产后仍需持续根据行业先进技术的发展趋势、客户的需求反馈等不断推出基于芯片的新软件协议栈以及新的参考应用，同时部分芯片经过适当的升级迭代也可用来满足市场或者客户的新需求，无需进行全新的项目设计，发行人各研发项目均对应众多的产品系列及多种软件协议栈和参考应用，在此期间研发工作持续进行、研发资源保持长期投入，因此研发项目持续时间较长；

4、部分研发项目累计投入低于整体预算的差额为尚未达到相应投入节点以及具体实施过程中投入的人员工作量、研发测试工具和耗材价格等的合理增减变动导致，差异具有合理性；“高性能低功耗多模物联网以及音频应用 SoC 芯片项目”和“WiFi 蓝牙 Transceiver 测试芯片项目”实际投入差异较大，主要原因为发行人首次公开发行人并在科创板上市募投项目“无线音频产品技术升级项目”和“WiFi 以及多模产品研发以及技术升级项目”启动后，公司及时整合、优化了两项原有研发项目的单独实施；

5、发行人制定了《项目管理程序》《产品启动程序》《产品实现程序》等研发项目管理制度，以及研发费用核算管理等管理流程，报告期内对研发活动实施了有效的内部控制；

6、发行人对光罩费的会计处理符合企业会计准则、所在行业特点和惯例，采用与同行业可比公司一致的处理对发行人各期财务影响金额较小。

17. 关于应收账款及其他应收款

根据招股说明书，(1)各期末应收账款账面余额分别为 10,706.29 万元、9,152.11 万元、10,194.53 万元，占当期营业收入的比例分别为 33.45%、20.17%、15.70%，逐期减小；(2)公司各期末的应收账款账龄主要为 3 个月内，相应应收账款的坏账准备计提比例低于同行业可比公司；(3)各期第三方回款金额分别为 4,680.13 万元、7,002.61 万元、6,213.66 万元，主要包括客户集团内其他主体付款、供应链物流或渠道付款、其他第三方委托付款等情形；(4)2021 年末其他应收款账龄主要为 2-3 年。

请发行人说明：(1)各期销售收款政策、信用期、账款回收的管控变化情况，各期末应收账款余额占当期营业收入的比例逐期减小的原因；(2)3 个月内的应收账款坏账准备计提比例低于同行业可比公司的原因，结合历史坏账发生、同行业可比公司坏账计提情况分析公司坏账准备的计提是否充分；测算按照同行业可比公司坏账准备计提水平计提坏账准备对公司财务的影响；(3)各期第三方回款不同方式下涉及的主要客户、金额、第三方回款的具体原因；相关回款方与公司及相关方是否存在关联关系或其他利益安排；(4)2021 年末账龄 2-3 年的其他应收款的主要内容、相关方及金额，分析相关款项的可回收性。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一)各期销售收款政策、信用期、账款回收的管控变化情况，各期末应收账款余额占当期营业收入的比例逐期减小的原因

2020 年开始，公司加大了对应收账款管理和催收的力度，通过提高回款要求、加大回款力度和根据回款结果接受新订单等措施，应收账款规模和质量得到有效控制和改善。

报告期内公司在销售和收款方面通过制定和加强执行客户管理相关制度和要求，对销售收款政策、信用期、账款回收等事项进行了完善并加强了管控，主要体现在以下方面：

约束内容	具体方面	制度要求
销售收款和信用期	信用期	根据客户信用期审批结果，执行“预收 100%”或“月结 30-90 天”的销售收款政策。
	审批流程	如客户拟申请信用账期，由销售中心人员填写《放账申请书》，按照规定提供相关基本资料，经审批通过后生效；如客户在相关审批流程完成前需紧急提货，应当预付货款。
	后续管理	信用期确定后，对客户的出货和付款情况进行监督；如未能根据账期约定及时回款，公司可采取暂停发货、协商确定还款计划后安排发货等保护措施。
账款回收	回款记录	财务部与客户按照合同约定的周期对账，并及时记录每笔货款的回收情况；定期进行账龄分析，单独记录超期未付款情况。
	追收实施	对货款逾期客户加大催收力度和回收及时性考核，要求销售人员与客户商定最后还款期限，逾期仍未归还的采取限制出货措施。

2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司应收账款余额分别为 10,706.29 万元、9,152.11 万元和 10,194.53 万元，占当期营业收入的比例分别为 33.45%、20.17%和 15.70%，比例逐期减小，应收账款管控效果良好。2022 年 6 月末公司应收账款余额为 14,244.40 万元，占最近一期营业收入的比例为 21.79%（2022 年营业收入按年化数据推算），主要因为上半年受疫情影响，部分下游客户采购需求推迟至 5 月和 6 月，公司 5 月和 6 月销售收入规模较大，截至 6 月末相关销售货款尚在信用期内。

（二）3 个月内的应收账款坏账准备计提比例低于同行业可比公司的原因，结合历史坏账发生、同行业可比公司坏账计提情况分析公司坏账准备的计提是否充分；测算按照同行业可比公司坏账准备计提水平计提坏账准备对公司财务的影响

1、3 个月内的应收账款坏账准备计提比例低于同行业可比公司的原因，结合历史坏账发生、同行业可比公司坏账计提情况分析公司坏账准备的计提是否充分

（1）历史坏账发生情况

报告期各期末，公司应收账款具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
实际核销的应收账款	-	-	8.23	72.01
应收账款余额	14,244.40	10,194.53	9,152.11	10,706.29
减：期末坏账准备	334.99	374.99	356.07	299.47
应收账款净额	13,909.42	9,819.54	8,796.03	10,406.82
营业收入	32,692.56	64,952.47	45,375.07	32,009.27
应收账款余额占当期营业收入比例	21.79%	15.70%	20.17%	33.45%

注：最近一期应收账款余额占当期营业收入比例按照营业收入年化数据推算

公司应收账款账龄主要在 3 个月以内，符合公司对客户信用管理的特征。报告期各期末，公司存在少量账龄在 1 年以上的应收账款，主要为尚一互联技术、Adorone Co., Limited 和深圳市永佳新科技有限公司等客户因自身财务困难无法按期付款所致。

除上述个别客户因自身财务原因无法按期支付公司货款外，公司应收账款客户主要为集成电路芯片经销商或者业务规模较大的方案商、终端产品客户，主要客户资质较好，具备良好的商业信誉和偿付能力，整体回款情况良好。上述应收账款账龄在 1 年以上的客户已向公司出具相关承诺或与公司达成和解协议，根据自身资金周转情况对所欠账款逐步进行归还。截至本回复出具日，尚一互联技术和 Adorone Co., Limited 分别完成归还历史应收账款 6.72 万元和 26.71 万美元，深圳市永佳新科技有限公司归还历史应收账款 8.13 万美金。

报告期内，公司实际核销的坏账准备金额较小。

(2) 同行业可比公司坏账计提情况

①公司及同行业可比公司应收账款预期信用损失率确定情况

公司与同行业可比公司对于划分为组合的应收账款均采用存续期内预期信用损失计量坏账准备，且在计算预期信用损失时考虑了客户历史信用记录等因素影响。公司与同行业可比公司针对划分为组合的应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照情况具体如下：

可比公司	整个存续期预期信用损失率					
	3个月以内	3-6个月	6-12个月	1至2年	2至3年	3年以上
恒玄科技	1.00%	1.00%	未披露	未披露	未披露	未披露

博通集成	2.00%	2.00%	未披露	未披露	未披露	未披露
炬芯科技	1.00%	1.00%	5.00%	10.00%	50.00%	100.00%
中科蓝讯	5.00%	5.00%	5.00%	10.00%	50.00%	100.00%
杰理科技	5.00%	5.00%	5.00%	10.00%	50.00%	100.00%
同行业平均水平	2.80%	2.80%	5.00%	10.00%	50.00%	100.00%
发行人	0.20%	5.00%	5.00%	10.00%	50.00%	100.00%

公司对账龄在 3 个月以内的应收账款计提的预期信用损失率低于同行业可比公司，主要系与同行业可比公司的信用政策不同，具体如下：

可比公司	信用政策
恒玄科技	与客户采用先款后货、或给予 7-45 天不等的信用期进行结算
博通集成	未披露
炬芯科技	对普通客户、新增客户或者其他客户采用款到发货的销售结算方式；对于重要客户或者部分资信状况良好且合作期限较长的客户给予一定的信用账期，一般为半月结 15 天、月结 15 天或者月结 30 天
中科蓝讯	主要采用先款后货的结算模式
杰理科技	采取先款后货的信用政策
本公司	主要包括先款后货和月结 30 天的信用期，少数规模较大的长期战略合作客户可获得月结 45 天-90 天的信用期

中科蓝讯、杰理科技主要采用先款后货的结算模式，极少给予客户信用期，炬芯科技最长信用期为月结 30 天，恒玄科技最长信用期为 45 天。公司结合客户的资信、历史合作情况，对规模较大的长期战略合作客户存在月结 45 天-90 天的信用期，账龄 3 个月以内的应收账款通常均处于信用期内，公司根据历史和实际情况确定了较低的预期信用损失率，与同行业可比公司 3 个月以内应收账款预期信用损失率的差异具合理的原因。

②公司及同行业可比公司应收账款坏账准备计提情况

报告期各期末，公司及同行业可比公司应收账款坏账准备计提的具体情况如下：

单位：万元

可比公司	项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
恒玄科技	应收账款余额	31,370.90	31,750.30	8,241.60	1,032.08
	减：坏账准备	364.21	317.50	82.42	10.32
	应收账款净额	31,006.69	31,432.80	8,159.18	1,021.76

	坏账准备计提比例	1.16%	1.00%	1.00%	1.00%
博通集成	应收账款余额	13,852.04	10,909.12	16,472.90	31,781.93
	减：坏账准备	318.22	258.62	332.72	635.64
	应收账款净额	13,533.82	10,650.50	16,140.18	31,146.29
	坏账准备计提比例	2.30%	2.37%	2.02%	2.00%
炬芯科技	应收账款余额	7,591.45	6,241.63	8,037.20	3,339.52
	减：坏账准备	75.91	62.42	80.37	33.53
	应收账款净额	7,515.54	6,179.21	7,956.83	3,305.99
	坏账准备计提比例	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%
中科蓝讯	应收账款余额	6,143.31	59.05	-	-
	减：坏账准备	307.17	2.95	-	-
	应收账款净额	5,836.14	56.10	-	-
	坏账准备计提比例	5.00%	5.00%	-	-
本公司	应收账款余额	14,244.40	10,194.53	9,152.11	10,706.29
	减：坏账准备	334.99	374.99	356.07	299.47
	应收账款净额	13,909.42	9,819.54	8,796.03	10,406.82
	坏账准备计提比例	2.35%	3.68%	3.89%	2.80%

注：报告期内，杰理科技无应收账款。

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提比例仅低于中科蓝讯，高于恒玄科技、博通集成和炬芯科技，整体不低于同行业可比公司，对应收账款坏账准备的计提较为充分。

2、测算按照同行业可比公司坏账准备计提水平计提坏账准备对公司财务的影响

对公司账龄为 3 个月以内的应收账款参照同行业可比公司平均预期信用损失率 2.80% 计提坏账准备的财务影响金额测算如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
应收账款余额—账龄3个月以内	13,725.33	9,612.51	8,509.65	8,891.14
坏账准备计提金额—预期信用损失率2.8%	384.31	269.15	238.27	248.95
坏账准备计提金额—预期信用损失率0.2%	27.45	19.23	17.02	17.78
差异金额—对当年度利润总额的影响	-356.86	-249.92	-221.25	-231.17
原利润总额	3,133.19	9,812.97	-9,348.80	5,743.19
模拟测算调整后利润总额	2,776.33	9,563.05	-9,570.05	5,512.02

经测算，参照同行业可比公司账龄 3 个月内应收账款的预期信用损失率计提坏账准备，对公司利润总额的影响较小，不会对公司报告期内的盈利情况、经营成果产生重大影响。

(三) 各期第三方回款不同方式下涉及的主要客户、金额、第三方回款的具体原因；相关回款方与公司及相关方是否存在关联关系或其他利益安排

报告期内，公司营业收入第三方回款的金额分别为 4,680.13 万元、7,002.61 万元、6,213.66 万元和 1,680.45 万元，占当期营业收入金额的比例分别为 14.62%、15.43%、9.57% 和 5.16%。报告期内，公司各类型第三方回款的具体金额及比例如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	32,692.56	64,952.47	45,375.07	32,009.27
第三方回款金额	1,680.45	6,213.66	7,002.61	4,680.13
第三方回款比例	5.14%	9.57%	15.43%	14.62%
其中：客户集团内其他主体付款金额	73.49	1,047.05	1,865.10	604.06
供应链物流或渠道付款金额	1,553.76	4,319.18	2,778.57	1,841.11
其他第三方委托付款金额	53.20	847.44	2,358.94	2,234.95
其他第三方委托付款金额/营业收入	0.16%	1.30%	5.20%	6.98%

报告期内，公司第三方回款包括客户集团内其他主体付款、供应链物流或渠道付款和其他第三方委托付款。公司境外销售主要由境外全资子公司泰凌香港完成，部分客户出于物流和外汇结算便利、自身没有开立美元账户等原因委托第三方供应链物流企业或其他企业代付货款；部分客户出于资金统一管理需求指定集团内其他主体向公司支付货款。

报告期各期，公司第三方回款金额前五大客户、回款金额和第三方回款的具体原因情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	金额	第三方回款原因及方式
2022 年 1-6 月			
1	杭州微纳科技股份有限公司	1,553.76	委托其供应链物流公司统一付款
2	广州市梦想电子有限公司	73.49	委托其同一控制下的香港主体支付美元

3	深圳市永佳新科技有限公司	53.20	根据与公司达成的诉讼和解协议和代付协议约定, 委托其他第三方支付其所欠货款; 公司为尽快完成清收, 接受其明确指定的第三方代付
合计		1,680.45	
2021 年度			
1	杭州微纳科技股份有限公司	4,049.73	委托其供应链物流公司统一付款
2	广州市梦想电子有限公司	684.79	委托其同一控制下的香港主体支付美元
3	Mornbright enterprises limited	346.78	委托其同一控制下的香港主体支付美元
4	杭州喆芯电子科技有限公司	269.44	委托其供应链物流公司统一付款
5	星达科技集团有限公司	247.64	自身无美元余额期间委托其他第三方支付美元
合计		5,598.38	
2020 年度			
1	杭州微纳科技股份有限公司	2,837.48	委托其同一控制下的香港主体支付美元; 委托其供应链物流公司统一付款
2	Mornbright enterprises limited	1,257.98	委托其同一控制下的香港主体支付美元; 自身无美元余额期间委托其他第三方支付美元
3	深圳市奥星澳科技有限公司	650.07	委托其同一控制下的香港主体支付美元; 自身无美元余额期间委托其他第三方支付美元
4	香港华星双辰科技有限公司	496.82	自身未开立美元账户, 委托其他第三方支付美元
5	深圳市华翼翔电子有限公司	456.54	自身未开立美元账户, 委托其他第三方支付美元
合计		5,698.89	
2019 年度			
1	杭州微纳科技股份有限公司	1,783.08	委托其同一控制下的香港主体支付美元; 委托其供应链物流公司统一付款
2	香港华星双辰科技有限公司	499.80	自身未开立美元账户, 委托其他第三方支付美元
3	深圳市华翼翔电子有限公司	418.51	自身未开立美元账户, 委托其他第三方支付美元
4	Mornsun Electronics Technology Hong Kong Limited	414.33	委托其同一控制下的香港主体支付美元; 自身无美元余额期间委托其他第三方支付美元
5	深圳市贞胜科技有限公司	232.20	自身未开立美元账户, 委托其他第三方支付美元
合计		3,347.91	

报告期内, 公司第三方回款主要发生于选择在境外交割货物、使用美金交易的境内客户以及尚未开立美金账户或交易期间无美金余额的境外客户中。回款均基于真实的销售行为, 第三方回款的支付方均由客户指定, 不存在虚构交

易或调节账龄情形，符合公司所在的行业特点和经营模式，具有商业合理性。第三方付款方与公司、实际控制人、董事、监事及高级管理人员及其关联方不存在关联关系或其他利益安排，公司不存在因第三方回款导致货款归属纠纷的情况。

公司针对第三方回款，完善了销售收款的管理程序，严格规范销售与收款流程，从业务源头上尽量避免发生第三方回款情形。针对少量客户确需通过第三方向公司支付货款的情形，建立规范了第三方代付款的操作流程，客户及其指定的代付方需按要求与公司签订委托付款协议，明确其与公司购销业务下的代付方及其付款账户，并在每次实际付款发生时通过邮件向销售部提交相关支付凭证或证明文件；销售部将上述资料发给财务部后，财务部与网银信息进行核对，并与销售订单、销售发票等原始单据进行复核比对；复核比对完成后，财务部根据银行水单与提交的支付凭证或证明文件入账。每季度结束后，由客户及第三方回款方对本季度代付货款明细共同签署、加盖公章后提供至公司，确保财务核算的准确性并避免货款归属纠纷。

报告期内，公司从 2021 年开始基于上述程序对客户进行规范管理，要求客户减少非供应链物流或渠道类的第三方付款，公司 2021 年度、2022 年 1-6 月第三方回款金额在剔除客户通过供应链物流或渠道付款情形后较以前年度大幅下降，占当期营业收入比例分别为 1.30%、0.16%。公司的第三方代付款管理制度得到了有效执行。

(四) 2021 年末账龄 2-3 年的其他应收款的主要内容、相关方及金额，分析相关款项的可回收性

2021 年末，公司账龄 2 年以上的其他应收款主要内容、相关方及金额如下：

单位：万元

性质	相关对方	主要内容	金额
信用保证金	华润上华科技有限公司	信用保证金	300.00
押金	宏国开发股份有限公司	泰凌台湾办公室租赁押金	10.58
	SCOTT BOULEVARD ASSOCIATES	美国泰凌办公室租赁押金	3.88
	其他	其他	0.18
备用金	公司员工	员工备用金	2.96

公司账龄 2 年以上的其他应收款主要为公司及子公司宁波泰芯向晶圆代工厂华润上华支付的信用保证金，作为华润上华为公司采购预留产能、给予应付账款信用期的保证金，金额总计为 416.00 万元，其中账龄 1-2 年的为 116.00 万元，账龄 2-3 年的为 300.00 万元。截至本回复出具日，公司已通过使用信用保证金冲抵采购货款和退回的方式，全额使用或收回了上述资金，该等信用保证金余额为 0 元。

二、保荐机构、申报会计师核查情况和核查意见

（一）核查情况

保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈了发行人销售部门、财务部门负责人，了解发行人报告期内对销售政策、信用期和货款回收的管理控制及其完善情况；获取发行人销售合同，识别合同中关于信用政策和结算方式的相关条款；对应收账款实施函证程序；了解账龄 1 年以上的应收账款形成的原因和截至报告期末的回款进展，分析发行人历史坏账情况；获取发行人主要客户的行业地位、经营和财务情况等信息，评价主要客户的回款能力情况；对重要客户进行访谈，了解发行人向其销售的内容、金额、信用政策、结算方式、付款周期等情况；

2、获取并查看同行业可比公司应收账款的坏账准备计提比例，分析与公司计提比例的差异原因；按照同行业平均预期信用损失率对发行人账龄 3 个月以内的应收账款测算坏账准备计提的金额差异及财务影响，复核发行人应收账款坏账准备计提是否充分；

3、获取并审阅了大额第三方回款的相关销售合同、发货单据、银行回单等文件资料，复核相关客户代付款的确认依据，核实和确认报告期内发行人外销客户发生第三方付款的真实性、代付金额的准确性、发行人客户与委托付款方的身份关系、代付发生的原因和商业合理性；统计报告期内发行人第三方回款发生明细，分析第三方回款金额占营业收入的比例变动情况；对重要客户进行访谈，了解其发生第三方回款的背景、原因及真实性、与委托付款方的身份关

系，与发行人是否存在关联关系等；评价发行人对第三方回款内部控制的完善和执行情况；

4、获取发行人其他应收款明细表，了解其他应收款的主要构成和账龄 2 年以上款项的性质和形成原因，检查期后回款情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内发行人完善并加强了对销售收款的管控措施，2019 年末至 2021 年末，应收账款余额占营业收入的比例逐期减小；2022 年 6 月末，应收账款余额和占营业收入的比例较高，主要为 2022 年 5 月和 6 月销售收入规模较大，截至 6 月末相关销售货款尚在信用期内；

2、发行人根据历史坏账和客户信用期的实际情况确定预期信用损失率，账龄 3 个月以内的应收账款预期信用损失率与同行业可比公司存在差异具有合理性，发行人坏账准备计提较为充分；参照同行业可比公司平均预期损失率测算的应收账款坏账准备影响数较小，对发行人报告期内的盈利状况、经营成果影响较小；

3、发行人第三方回款主要发生于选择在境外交割货物、使用美金交易的境内客户以及尚未开立美金账户或交易期间无美金余额的境外客户中，回款均是基于真实的业务产生，第三方回款的支付方均由客户指定，相关回款方与公司及相关方不存在关联关系或其他利益安排；

4、发行人账龄 2 年以上的其他应收款主要为向晶圆代工厂华润上华支付的信用保证金，截至本回复出具日，发行人已全额使用或收回了上述资金，该等信用保证金余额为 0。

18. 关于存货

根据招股说明书，(1) 公司发出存货中库存商品按加权平均法计价，原材料、委托加工物资按个别计价法；(2) 报告期各期末，公司存货的账面价值分别为 8,734.99 万元、11,559.04 万元、22,961.28 万元，2021 年末原材料、库存商品的金额大幅增加；(3) 招股说明书未披露存货的库龄情况，各期末对原材料、委托加工物资计提跌价准备的金额逐期增大。

请发行人披露：各期末各类存货的库龄情况，长库龄存货的主要内容，结合库龄情况简要分析存货跌价准备计提的充分性。

请发行人说明：(1) 公司发出存货的计价方法存在差异的原因，结合公司的经营特点分析各类发出存货计价方法的适当性，与同行业可比公司的计价方法是否存在差异及原因；(2) 2021 年末原材料、委托加工物资、库存商品的主要内容、数量、均价，是否存在均价异常情形，分析 2021 年末存货余额大幅增加的原因，各类存货的期末在手订单及期后消化情况；(3) 各期末计提跌价准备的原材料、委托加工物资的主要类别、存货金额、跌价准备金额，计提跌价准备的原因及测算依据。

请保荐机构和申报会计师：(1) 核查并发表明确意见；(2) 说明对于公司各类别存货的监盘和抽盘情况及结果。

【回复】

一、发行人披露

公司已在招股说明书第八节“十一/（一）流动资产构成及变动分析”中补充披露各期末各类存货的库龄情况，长库龄存货的主要内容，结合库龄情况简要分析存货跌价准备计提的充分性。具体如下：

“（3）期末各类存货库龄分布情况

① 报告期各期末，公司各项存货的构成及库龄情况如下：

单位：万元

年份	项目	存货余额	库龄		
			1 年以内	1-2 年	2 年以上

2022年1-6月	原材料	6,092.80	5,418.15	199.59	475.06
	委托加工物资	11,144.99	10,882.02	110.73	152.24
	库存商品	11,838.40	11,214.44	596.73	27.22
	发出商品	59.62	59.62	-	-
	总计	29,135.80	27,574.24	907.04	654.52
2021年	原材料	7,666.92	6,989.74	654.70	22.48
	委托加工物资	4,785.12	4,561.87	187.92	35.33
	库存商品	12,357.79	11,961.75	242.61	153.43
	发出商品	71.07	71.07	-	-
	总计	24,880.90	23,584.42	1,085.24	211.24
2020年	原材料	2,453.70	2,365.74	86.80	1.15
	委托加工物资	5,633.05	5,378.08	251.97	3.00
	库存商品	5,169.82	4,115.10	788.47	266.26
	发出商品	22.31	22.31	-	-
	总计	13,278.87	11,881.23	1,127.24	270.41
2019年	原材料	2,207.20	2,132.35	70.88	3.98
	委托加工物资	4,262.94	4,138.88	101.23	22.83
	库存商品	2,806.27	2,163.57	446.87	195.84
	发出商品	-	-	-	-
	总计	9,276.41	8,434.79	618.97	222.65

报告期内，公司存货库龄在1年以内的产品占存货余额的比例分别为90.92%、89.48%、94.79%和94.64%，与公司生产、销售周期匹配。长库龄存货的主要内容为第一代蓝牙音频相关的原材料、委托加工物资和库存商品。

②各库龄存货存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司各库龄存货跌价准备计提情况具体如下：

单位：万元

存货库龄	2022年6月末			
	存货账面余额	存货跌价准备	存货跌价准备计提比例	存货账面价值
1年以内	27,574.24	233.63	0.85%	27,340.60
1-2年	907.04	728.48	80.31%	178.57
2年以上	654.52	654.52	100.00%	-
合计	29,135.80	1,616.63	5.55%	27,519.17

存货库龄	2021 年末			
	存货账面余额	存货跌价准备	存货跌价准备 计提比例	存货账面价值
1 年以内	23,584.42	800.74	3.40%	22,783.67
1-2 年	1,085.24	907.63	83.63%	177.61
2 年以上	211.24	211.24	100.00%	-
合计	24,880.90	1,919.61	7.72%	22,961.28
存货库龄	2020 年末			
	存货账面余额	存货跌价准备	存货跌价准备 计提比例	存货账面价值
1 年以内	11,881.23	894.75	7.53%	10,986.48
1-2 年	1,127.24	554.68	49.21%	572.56
2 年以上	270.41	270.41	100.00%	-
合计	13,278.87	1,719.84	12.95%	11,559.04
存货库龄	2019 年末			
	存货账面余额	存货跌价准备	存货跌价准备 计提比例	存货账面价值
1 年以内	8,434.79	9.29	0.11%	8,425.51
1-2 年	618.97	309.49	50.00%	309.49
2 年以上	222.65	222.65	100.00%	-
合计	9,276.41	541.42	5.84%	8,734.99

在计算存货跌价准备时，发行人对存货按照资产负债表日的成本与可变现净值孰低进行计量，对存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

除按上述方法确定可变现净值外，考虑库龄对存货可变现净值的影响，公司结合以往历史经验，对于库龄达到或超过 1 年的存货，将可变现净值确定为存货账面余额的 50%；对于库龄达到或超过 2 年的存货，认为其基本无法继续用于生产或正常销售，将可变现净值确定为零。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

③ 同行业可比公司比较

报告期各期末，公司与同行业可比公司的存货跌价准备计提的具体情况如下表所示：

公司名称	同行业可比公司存货跌价准备计提余额占存货账面余额的比例			
	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
恒玄科技	1.86%	2.08%	4.78%	2.19%
博通集成	9.51%	8.88%	10.47%	7.08%
炬芯科技	2.79%	5.73%	14.90%	16.21%
中科蓝讯	0.37%	0.91%	0.24%	0.11%
杰理科技	未披露	2.43%	2.12%	2.92%
平均值	3.63%	4.01%	6.50%	5.70%
发行人	5.55%	7.72%	12.95%	5.84%

发行人与同行业可比公司的存货跌价准备计提政策不存在重大差异。2019年末发行人存货跌价准备计提比例与同行业平均水平接近，2020年末、2021年末及2022年6月末，由于受第一代蓝牙音频芯片存货跌价准备计提的影响，发行人整体的存货跌价准备高于同行业平均水平。发行人存货跌价准备计提较为充分。”

二、发行人说明

（一）公司发出存货的计价方法存在差异的原因，结合公司的经营特点分析各类发出存货计价方法的适当性，与同行业可比公司的计价方法是否存在差异及原因

1、公司发出存货的计价方法存在差异的原因，结合公司的经营特点分析各类发出存货计价方法的适当性

（1）发出存货采用不同计价方法符合公司的经营特点与管理要求

根据《企业会计准则第1号——存货》第三条“存货，是指企业在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或

提供劳务过程中耗用的材料和物料等”、第十三条”企业提供劳务的，所发生的从事劳务提供人员的直接人工和其他直接费用以及可归属的间接费用，计入存货成本。”及第十四条“企业应当采用先进先出法、加权平均法或者个别计价法确定发出存货的实际成本。对于性质和用途相似的存货，应当采用相同的成本计算方法确定发出存货的成本。对于不能替代使用的存货、为特定项目专门购入或制造的存货以及提供的劳务，通常采用个别计价法确定发出存货的成本。对于已售存货，应当将其成本结转为当期损益，相应的存货跌价准备也应当予以结转。”的相关规定，企业可以自主选择适用自身情况的存货计价方法，对于性质和用途相似的存货，应当采用相同的成本计算方法确定发出存货的成本。

出于对芯片生产过程中原材料质量管理、质量问题追踪的需要，公司在晶圆生产环节、封装测试环节对投料、生产、入库、出库以批次号进行跟踪，并在 ERP 系统中记录相关物料流转过程，如芯片销售后客户反馈质量问题，亦能按照批次号进行追溯管理。因此在计量存货价值时，公司对原材料、委托加工物资采用个别计价法，按照不同的批次计量，既体现了采购过程的实际情况，也对存货管理提供了有效的数据支持。

公司对发出商品使用加权平均法计量是为了在库存商品销售后，对获利能力进行评价时避免或减少同一商品不同批次的成本差异对评价结果带来干扰。

综上，公司基于业务流程不同阶段精细化管理的需要，采用了不同的计价方法，符合公司经营特点，核算方法具有合理性，且具备相关财务核算系统支持。

2、与同行业可比公司的计价方法是否存在差异及原因

公司发出存货中库存商品和发出商品按加权平均法计价，原材料、委托加工物资按个别计价法。同行业可比公司对发出存货的计价方法具体如下：

同行业可比公司	发出存货计价方法
恒玄科技	存货发出时按加权平均法计价
博通集成	存货发出时按加权平均法计价
炬芯科技	发出存货采用月末一次加权平均法

中科蓝讯	发出存货采用月末一次加权平均法
杰理科技	存货发出时采用月末一次加权平均法计价

公司对库存商品和发出商品采用加权平均法计价，与同行业可比公司不存在差异。

公司对原材料和委托加工物资的计价方法与同行业可比公司存在差异，是为了匹配采购阶段的精细化管理要求，个别计价法计量存货会增加部分财务工作，但其核算方式更为精准，便于公司管理和后续的追踪。

（二）2021 年末原材料、委托加工物资、库存商品的主要内容、数量、均价，是否存在均价异常情形，分析 2021 年末存货余额大幅增加的原因，各类存货的期末在手订单及期后消化情况

1、2021 年末原材料、委托加工物资、库存商品的主要内容、数量、均价，是否存在均价异常情形，分析 2021 年末存货余额大幅增加的原因

2021 年末，公司各类存货的主要内容、数量、均价具体情况如下：

存货类别	分类	数量	结存金额 (万元)	结存均价 (元/片或颗)	均价是否 显著较高	
原材料	中测后晶圆（颗）	37,746,210	2,282.08	0.60	否	
	晶圆（片）	2,639	3,038.38	11,513.37	是	
	存储芯片（颗）	85,163,399	2,337.20	0.27	否	
	其他（颗）	11,166	9.26	8.29	否	
委托加工物资	中测环节晶圆（片）	6,053	3,014.36	4,979.94	否	
	封测环节芯片（颗）	23,078,007	1,403.65	0.61	否	
	存储芯片（颗）	13,654,944	367.12	0.27	否	
库存商品	成品 IoT 芯片（颗）	2.4G	20,711,519	1,682.07	0.81	否
		BluetoothLE	60,851,470	7,415.49	1.22	否
		ZigBee	117,387	16.93	1.44	否
		多模	14,464,034	1,979.07	1.37	否
	成品蓝牙音频芯片（颗）	8,201,269	1,203.62	1.47	否	
	其他（颗）	535,481	60.61	1.13	否	
发出商品	成品 IoT 芯片（颗）	BluetoothLE	516,000	69.18	1.34	否
		多模	12,000	1.88	1.57	否

注：原材料中的“其他”为音频解码 DSP 芯片，库存商品中“其他”为夹具、触控芯片等产品，“均价是否显著较高”系与 2021 年度采购均价对比得出的结果。

2021 年末公司原材料中晶圆库存均价较高，主要系单价较高的 12 英寸晶圆产品占比较多，委托加工物资中晶圆库存均价较低，系 8 英寸晶圆占比较多的原因。

2021 年末，公司预期行业上游尤其是晶圆代工厂短期仍将维持供应紧缺的情况，同时产品需求将会保持旺盛，因此主动提高了原材料、产成品的库存水平。

2、各类存货的期末在手订单及期后消化情况

发行人 2021 年末存货余额的订单覆盖情况具体如下：

项目	在手订单金额
在手订单金额（万元）A	15,511.70
按在手订单测算的成本金额（万元）B	8,793.51
存货余额（万元）C	24,880.90
在手订单覆盖存货余额比例 D=B/C	35.34%

注：按在手订单测算的成本金额=在手订单金额*（1-各类型产品 2021 年度毛利率），在手订单金额为不含税金额。

发行人采用“订单/交付双轨制”，主要根据客户提供的滚动的 3-6 个月销售预测，结合生产周期、库存情况、产能变化趋势等因素提前进行备货。客户实际下单后，发行人根据库存安排交付，各期末在手订单金额仅能反映客户未来短期的产品需求，因此金额相对存货余额较小，符合行业的实际情况。

发行人 2021 年末各类存货在 2022 年 1-6 月的期后结转或销售情况具体如下：

存货类型	存货账面余额（万元）	存货跌价准备计提比例	期后结转或销售比例
原材料	7,666.92	8.41%	76.51%
委托加工物资	4,785.12	4.79%	84.74%
库存商品	12,357.79	8.46%	68.46%
发出商品	71.07	-	100.00%
合计	24,880.90	7.72%	74.16%

公司存货期后结转比例较高，整体库存水平与销售情况基本匹配。

(三) 各期末计提跌价准备的原材料、委托加工物资的主要类别、存货金额、跌价准备金额，计提跌价准备的原因及测算依据

1、公司计提存货跌价准备的会计政策

公司对原材料、委托加工物资、库存商品及发出商品均按照存货成本与可变现净值孰低计提存货跌价准备。

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

除按上述方法确定可变现净值外，考虑库龄对存货可变现净值的影响，公司结合以往历史经验，对于库龄达到或超过1年的存货，将可变现净值确定为存货账面余额的50%；对于库龄达到或超过2年的存货，认为其基本无法继续用于生产或正常销售，将可变现净值确定为零。

2、各期末计提跌价准备的原材料、委托加工物资的主要类别、存货金额、跌价准备金额，计提跌价准备的原因及测算依据

报告期各期末，公司计提存货跌价准备的原材料主要为第一代蓝牙音频产品，其金额、存货跌价准备计提情况具体如下：

单位：万元

存货类别	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
原材料账面余额	6,092.80	7,666.92	2,453.70	2,207.20
其中：第一代蓝牙音频	582.77	582.91	627.90	293.36
其他	5,510.03	7,084.01	1,825.80	1,913.84
原材料跌价准备	643.68	644.49	452.86	39.41
其中：第一代蓝牙音频	582.77	582.91	423.20	-
其他	60.91	61.58	29.66	39.41
原材料账面价值	5,449.11	7,022.43	2,000.83	2,167.78

其中：第一代蓝牙音频	-	-	204.70	293.36
其他	5,449.11	7,022.43	1,796.14	1,874.43

报告期各期末，公司计提存货跌价准备的委托加工物资主要为第一代蓝牙音频芯片，其金额、存货跌价准备计提情况具体如下：

单位：万元

存货类别	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
委托加工物资账面余额	11,144.99	4,785.12	5,633.05	4,262.94
其中：第一代蓝牙音频	155.45	178.71	198.48	423.22
其他	10,989.54	4,606.42	5,434.56	3,839.72
委托加工物资跌价准备	211.06	229.16	269.03	75.88
其中：第一代蓝牙音频	155.45	178.71	141.77	-
其他	55.61	50.45	127.26	75.88
委托加工物资账面价值	10,933.93	4,555.97	5,364.01	4,187.06
其中：第一代蓝牙音频	-	-	56.71	423.22
其他	10,933.93	4,555.97	5,307.30	3,763.84

2020年开始，公司对第一代蓝牙音频芯片相关的原材料、委托加工物资、库存商品均计提了存货跌价准备，相关情况具体如下：

2019年，公司推出第一代蓝牙音频芯片产品，该系列产品的下游目标应用以白牌音频类客户为主，与公司IoT芯片产品的市场范围和客户群体重合率较低，公司在IoT市场的经验和优势未能得到有效发挥，同时近年来白牌蓝牙音频芯片领域激烈竞争的外部环境也进一步增加了公司开拓客户的难度。报告期内该系列产品分别实现销售量260.00万颗、126.43万颗、380.90万颗和269.65万颗，基于谨慎性原则，公司于资产负债表日综合该系列产品的销售价格、销售周期、库龄等因素进行了相应的减值测试，审慎的确定了其可变现净值，根据测试结果分别于2020年、2021年该系列产品相关存货累计计提了存货跌价准备1,061.68万元和1,549.54万元。截至2021年末、2022年6月末，该系列产品存货账面价值为0。

报告期内，公司核心优势产品IoT芯片的产销率分别为99.46%、96.33%及85.45%和104.03%，下游应用场景广阔、客户需求旺盛，销售规模保持持续增长；公司2021年开始批量销售第二代音频芯片产品，在低功耗、低延迟及双模

在线方面具备差异化优势，目前已进入品牌客户哈曼（Harman）的供应链体系，市场前景良好。

综上，公司除第一代蓝牙音频芯片外，其他芯片产品报告期内销售情况良好，不存在明显减值迹象。

3、同行业可比公司比较

报告期各期末，公司与同行业可比公司存货跌价准备计提的具体情况如下表所示：

公司名称	同行业可比公司存货跌价准备计提金额占存货账面余额的比例			
	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
恒玄科技	1.86%	2.08%	4.78%	2.19%
博通集成	9.51%	8.88%	10.47%	7.08%
炬芯科技	2.79%	5.73%	14.90%	16.21%
中科蓝讯	0.37%	0.91%	0.24%	0.11%
杰理科技	未披露	2.43%	2.12%	2.92%
平均值	3.63%	4.01%	6.50%	5.70%
发行人	5.55%	7.72%	12.95%	5.84%

发行人与同行业可比公司的存货跌价准备计提政策不存在重大差异。2019年末发行人存货跌价准备计提比例与同行业平均水平接近，2020年末、2021年末、2022年6月末，由于受第一代蓝牙音频芯片存货跌价准备计提的影响，发行人整体的存货跌价准备高于同行业平均水平。发行人存货跌价准备计提较为充分。

三、保荐机构、申报会计师核查情况和核查意见

（一）核查情况

保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解公司选择发出存货的计价方法原因，结合发行人的经营特点，分析各类发出存货计价方法的适当性，并与同行业公司比较；

2、查阅发行人存货收发存明细表和存货库龄分析表，核查发行人期末存货结构、明细金额、存货库龄情况；

3、访谈发行人运营主要负责人员，了解 2021 年末存货余额大幅增加的原因；获取公司期末在手订单、期后结转或销售明细，测算各类存货的订单覆盖及期后消化情况；

4、了解发行人存货跌价准备计提政策，对存货可变现净值进行复核，评价发行人存货可变现净值确定的合理性，并结合存货监盘程序，核查发行人存货跌价准备计提是否充分。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1 发行人的存货计价方法与同行业公司存在差异，但符合公司的实际经营情况，具有合理性；

2、发行人 2021 年末存货余额大幅增加主要受行业供需状态影响，公司期末在手订单覆盖及期后消化情况良好；

3、发行人存货跌价准备的计提较为充分。

四、保荐机构、申报会计师说明对于公司各类别存货的监盘和抽盘情况及结果

(一) 对报告期存货实施的核查程序、核查范围

报告期内，发行人存货主要由原材料、委托加工物资、库存商品和发出商品构成。

对于原材料、库存商品，保荐机构及申报会计师进行了函证、监盘及抽盘程序。

对于委托加工物资，由于其基本处于生产线的生产过程中，无法进行盘点，保荐机构及申报会计师对该部分存货实施了函证程序，并对各期末委托加工物资的期后实际入库情况进行了核查。

对于发出商品，报告期各期末余额分别为 0 万元、22.31 万元、71.07 万元和 59.62 万元，占存货余额的比例分别为 0.00%、0.17%、0.29%和 0.20%，由于发出商品均处于运输途中或未验收状态，无法进行盘点，保荐机构及申报会计师对发出存货的相关订单、物流信息、客户付款记录等进行了全部核查。

综上，针对发行人的存货，申报会计师和保荐机构分别实施了以下核查程序：

(1) 申报会计师对 2019 年末至 2022 年 6 月末的存货实施了函证程序，对原材料、库存商品实施了监盘和抽盘程序；

(2) 保荐机构对 2019 年末至 2022 年 6 月末的存货实施了函证程序，对 2021 年末、2022 年 6 月末原材料、库存商品实施了抽盘和监盘程序，并复核了会计师 2019 年末与 2020 年末存货监盘相关底稿。

(二) 监盘、抽盘情况及结果

实施存货监盘和抽盘程序的存货范围包括原材料和库存商品。

保荐机构及申报会计师对报告期各期末存货的监盘比例分别为 34.09%、35.57%、65.32% 和 48.93%（其中库存商品的监盘比例分别为 90.72% 和 91.37%、97.10% 和 78.12%），所有监盘的存货均 100% 实施了抽盘。

经核查，发行人按照盘点计划执行各项盘点工作，盘点结果账实相符。

(三) 替代核查情况及结果

对于发行人存在现实盘点困难的存货，保荐机构及申报会计师执行了替代核查程序。

1、对原材料、委托加工物资、库存商品实施函证核查

函证范围为发行人存放于供应商、仓储物流服务商等第三方的存货，包括原材料、委托加工物资、库存商品，发行人存放于第三方的存货余额占存货总额的比例分别为 97.19%、96.75%、99.28% 和 99.31%，保荐机构、申报会计师对上述存货进行了 100% 函证且均得到回函。

对委托加工物资，复合了期后实际入库情况。

2、对发出商品实施替代核查

发行人报告期各期末的发出商品主要系已发出客户未确认收货的商品，报告期各期末余额分别为 0 万元、22.31 万元、71.07 万元和 59.62 万元，占存货余额的比例分别为 0.00%、0.17%、0.29% 和 0.20%，由于发出商品均处于运输

途中或未验收状态，无法进行盘点，且客户通常表示无法对在途商品进行确认或回函。保荐机构及申报会计获取并复核了发出存货的相关订单、对账单、客户付款记录，核查结果账实相符，不存在差异情况。

经核查，公司存货情况与账面记录一致，不存在差异情况。

19. 关于募投项目

招股说明书披露，(1) 发行人本次计划募集资金 132,363.65 万元。其中，募集 56,000.00 万元资金用于发展与科技储备项目；IoT 产品技术升级项目、无线音频产品技术升级项目、WiFi 以及多模产品研发以及技术升级项目、研发中心建设项目的投资概算中涉及固定资产购置金额分别为 4,365.65 万元、6,329.35 万元、4,301.35 万元、2,130.00 万元，发展与科技储备项目投资概算中涉及购置办公房产 1.6 亿元。(2) 公司为芯片设计企业，不直接参与芯片生产，芯片的晶圆制造和封装测试通过委外方式完成。报告期内公司固定资产账面原值 3,829.21 万元。

请发行人说明：(1) 募投项目大量资金用来采购固定资产、无形资产的具体内容、金额、用途，公司作为芯片设计企业，大规模固定资产(含办公房产)购置与公司实际经营需要的匹配性；相关资产建设完毕后折旧摊销对公司财务方面的影响；(2) 结合期末大额货币资金的用途安排，分析募集 56,000.00 万元资金用于发展与科技储备项目的测算过程及合理性。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】：

一、发行人说明

(一) 募投项目大量资金用来采购固定资产、无形资产的具体内容、金额、用途，公司作为芯片设计企业，大规模固定资产(含办公房产)购置与公司实际经营需要的匹配性；相关资产建设完毕后折旧摊销对公司财务方面的影响

1、募投项目大量资金用来采购固定资产、无形资产的具体内容、金额、用途

(1) 公司募集资金运用计划

公司本次发行募集资金扣除相应发行费用后，将投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	募集资金投入金额
1	IoT 产品技术升级项目	24,529.19	24,529.19
2	无线音频产品技术升级项目	22,083.37	22,083.37
3	WiFi 以及多模产品研发以及技术升级项目	15,927.40	15,927.40
4	研发中心建设项目	13,823.69	13,823.69
5	发展与科技储备项目	56,000.00	56,000.00
合计		132,363.65	132,363.65

其中，发展与科技储备项目资金主要投向以下几个方向：

单位：万元

序号	项目名称	投资概算
1	基于先进制程的工艺导入	30,000.00
2	IoT边缘处理芯片架构以及产品研发	10,000.00
3	购置办公房产	16,000.00
合计		56,000.00

(2) 本次募投项目固定资产及无形资产投资情况

本次募投项目采购固定资产合计43,632.25万元、无形资产合计23,971.50万元。具体内容、金额明细如下表：

单位：万元

序号	项目名称	固定资产投资		无形资产投资	
		内容	金额	内容	金额
1	IoT 产品技术升级项目	光罩	3,799.95	IP	6,210.00
		测试设备	565.70	EDA 工具	770.00
		-	-	其他费用	146.30
		小计	4,365.65	小计	7,126.30
2	无线音频产品技术升级项目	光罩	4,863.95	IP	6,145.00
		测试设备	1,465.40	EDA 工具	770.00
		-	-	其他费用	146.30
		小计	6,329.35	小计	7,061.30
3	WiFi 以及多模产品研发以及技术升级项目	光罩	3,208.45	IP	3,175.00
		测试设备	1,092.90	EDA 工具	770.00
		-	-	其他费用	146.30
		小计	4,301.35	小计	4,091.30
4	研发中心建设项目	硬件	930.00	软件	1,200.00
		小计	930.00	小计	1,200.00

5	基于先进制程的工艺导入	光罩	8,652.00	IP	2,200.00
		测试设备	376.00	EDA 工具	1,000.00
		-	-	其他费用	146.30
		小计	9,028.00	小计	3,346.30
6	IoT 边缘处理芯片架构以及产品研发	光罩	2,398.90	IP	400.00
		测试设备	279.00	EDA 工具	600.00
		-	-	其他费用	146.30
		小计	2,677.90	小计	1,146.30
7	购置办公房产	办公房产	16,000.00	-	-
		小计	16,000.00	-	-
合计		-	43,632.25	-	23,971.50

(3) 本次募投项目采购固定资产、无形资产的具体用途

本次募投项目拟采购的固定资产主要包括：研发及测试设备、光罩、办公房产；拟采购的无形资产主要包括 IP、EDA 工具以及其他费用。具体用途说明如下：

①研发及测试设备：公司结合自身产品研发经验，根据行业及国内外技术发展趋势，考虑相关设备市场价格，谨慎拟定本次募投项目研发及测试设备投资清单，本次募投所采购的研发及测试设备均为各项目建设所必须。上述设备主要包括：射频信号分析仪器、自动化信号产生和检测分析设备、通信综合检测设备、通信标准协议分析设备、硬件调试设备、电压及电流测试设备、半导体晶片测试设备等专用科学仪器。上述设备主要用于芯片研发过程中电子元器件特性的检测与调试、各类通讯协议开发和调试、成品芯片射频、功耗等性能的测试。

②光罩：又称光掩膜版，英文名 MASK，为本次募投项目主要物料投入。芯片在研发过程中需通过流片验证集成电路设计是否成功，检验从电路图到芯片逐个工艺步骤是否可行，检验电路是否具备所需要的性能和功能。而芯片在生产过程中需采用光刻工艺，光罩即为光刻工艺中所必须的生产物料。芯片设计布图不同，光罩也需同步重新制作；而芯片往往是由几十层电路堆叠而成的三维结构，因此需要相应层级的光罩与之一一对应，工艺制程越先进，芯片结构越复杂，光罩复杂程度亦随之提高。

③IP: IP 特指在芯片设计领域通常已经过验证的可重复利用的具有某种确定功能的模块。本次募投项目拟采购的 IP 主要用于募投项目相关芯片的设计、开发, 主要包含高速接口、健康医疗类接口、数字信号处理 (DSP) 内核、神经网络处理器、音频编码译码器 (Codec)、WiFi 基带以及定制超低功耗存储器等模块。公司通过拟将上述成熟的功能模块与公司自主开发的相关功能模块相结合, 最终实现芯片设计目标性能。

④EDA 工具: EDA 工具软件可实现集成电路布图设计、仿真测试等功能, 是芯片设计行业的重要工具。本次募投项目各类芯片设计、开发均需使用 EDA 工具, 公司主要基于拟开发芯片功能特点选择采购相对通用的 EDA 工具软件。

⑤其他费用: 本次募投无形资产中其他费用主要为知识产权相关费用, 该费用主要用于将公司在研发过程中的研发成果形成知识产权。

2、公司作为芯片设计企业, 大规模固定资产 (含办公房产) 购置与公司实际经营需要的匹配性

本次募投项目所采购固定资产、无形资产均紧密围绕主营业务, 紧密契合公司未来发展战略目标, 着眼公司未来长远规划。本次募投项目采购固定资产、无形资产与公司实际经营需要的匹配性说明如下:

(1) 固定资产

本次募投项目公司拟采购的研发及测试设备、物料准备均为各项目建设所必须。截至 2022 年 6 月 30 日, 公司现有各类研发及测试设备合计 130 台, 设备原值 1,307.28 万元, 设备成新率 44.07%, 部分设备已较为陈旧。一方面, 近年来, 主流通信协议标准不断迭代更新, 公司现有研发及测试设备逐步需要更新升级, 以满足新协议、标准下产品研发的需要; 另一方面, 公司现有的研发及测试设备主要侧重于蓝牙射频及通信协议的研发及测试, 而音频及 Wifi 芯片的研发及测试与蓝牙芯片有所不同, 公司现有的研发及测试设备从功能上越来越难以全面覆盖音频及 Wifi 芯片的研发, 无法充分满足新一代 IoT、音频及 Wifi 芯片的设计与开发。此外, 随着本次募投项目的实施, 公司研发人数将进一步增加, 公司规模进一步扩大, 现有设备数量亦已无法满足公司快速发展的需要。

公司现有研发及测试设备从功能、性能及数量方面均已无法充分满足本次募投项目的需求。公司拟通过本次募投项目，引进先进研发及测试设备，有利于进一步增强公司新产品的研发能力，是公司实现领先的物联网芯片设计公司目标的重要举措。

本次募投项目拟采购固定资产中光罩是各项目实施的必要投入。光罩因芯片设计电路图的不同而存在差异，新研发的芯片要投入生产必须采购新的光罩。随着相关芯片产品工艺制程不断演进、集成度不断提高、功能复杂度不断增加，对光罩技术要求随之提高，相应的投入金额亦将随之增加。

（2）无形资产

本次募投项目拟采购的 IP 具体内容主要根据本次募投项目实际需求制定，各个项目研发产品功能不同，应用领域不同，其采购 IP 内容存在差异且各有侧重。

公司具备从系统级芯片架构、射频收发电路、模拟电路、多种模式协议栈以及各类常见物联网参考应用等全范围的自主研发能力。在低功耗蓝牙、多模芯片和协议栈设计等核心功能方面拥有完整的知识产权积累。针对上述公司优势领域，公司相关 IP（功能模块）均为自主研发，但针对市场上相对比较成熟的 IP，公司亦会根据行业惯例直接对外采购。公司主要结合各个项目实际需求，对外采购本次募投项目拟研发芯片的相关 IP，以提高项目产品开发效率，压缩项目产品开发周期，从而确保项目的顺利实施。本次募投项目公司拟采购的 IP 主要包括高速接口、健康医疗类接口、数字信号处理（DSP）内核、神经网络处理器、音频编码译码器（Codec）、WiFi 基带以及定制超低功耗存储器等成熟通用模块，用于相关芯片的设计开发。

EDA 工具软件是芯片设计、开发过程中所使用的主要工具软件。常规情况下，EDA 工具软件为按年付费，同时对使用人数有一定限制，使用人数增加需要额外进行付费。本次募投项目拟研发的相关芯片产品制程工艺更先进、产品复杂度更高，相应对 EDA 工具软件的要求更高，需要增加 EDA 工具软件的投入。

（3）办公房产

本次募投项目中发展与科技储备项目拟投入 16,000 万元用于购置办公房产，以满足公司发展需要。

公司现有主要办公场所位于中国（上海）自由贸易试验区祖冲之路 1500 号 3 号楼、10 号楼，上述办公场所为租赁场地，场地面积合计 2,050 平方米。目前公司正处于快速发展阶段，截至 2022 年 6 月 30 日，公司上述场地办公人员为 199 人，人均办公面积 10.30 平方米。若进一步扣除实验及测试区域、会议室以及公共过道等区域面积（按总面积的 25% 估算），人均办公面积已不足 8 平方米。目前，公司上述办公场地已无空余办公场地，部分会议室区域已被替代用作办公及测试场地，空间较为紧张。

根据募投项目可行性研究报告，“IoT 产品技术升级项目”“无线音频产品技术升级项目”“WiFi 以及多模产品研发以及技术升级项目”及“研发中心建设项目”需要新增实验室以放置相关研发及测试设备；研发工作人员将在现有人员规模基础上随着募投项目的实施进一步增加。在不考虑发展与科技储备项目中“基于先进制程的工艺导入项目”及“IoT 边缘处理芯片架构以及产品研发项目”的前提下，上述项目合计需要新增办公场地约 3,400 平方米，公司现有场地已不具备放置上述设备的条件，亦不具备相应人员扩充的能力，无法满足公司经营及发展所需。故公司拟购置 4,000 平方米办公房产，以满足未来发展需要。

经测算，公司拟购置 4,000 平方米办公房产每年将新增折旧 800 万元。公司周边现有租赁办公房产单价约 5~6 元/平方米/天，以此测算，若租赁 4,000 平方米办公房产年租金约 730 万元~876 万元，与测算购置办公房产新增折旧金额总体接近。

考虑到未来房屋租金价格波动、房屋租赁关系的不稳定性等多方面因素，公司资产、人员规模逐年扩大，从稳定经营、长远发展等角度出发，公司拟在现有上海主要办公场所周边购置 4,000 平方米办公房产，以满足未来发展需要，具备合理性。

3、相关资产建设完毕后折旧摊销对公司财务方面的影响

根据本次募投项目可研报告及相关投资方案测算，募投项目建设完毕后，新增折旧摊销按年测算情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
1	IoT 产品技术升级项目	223.39	1,471.66	1,997.11	1,837.07	1,837.07	1,805.82	-	-	-	-
2	无线音频产品技术升级项目	295.55	1,468.34	2,189.24	2,151.84	2,151.84	2,151.84	-	-	-	-
3	WiFi 以及多模产品研发以及技术升级项目	168.64	700.78	985.79	1,285.18	1,285.18	1,285.18	-	-	-	-
4	研发中心建设项目	556.37	556.37	556.37	156.37	156.37	-	-	-	-	-
5	基于先进制程的工艺导入	-	-	-	-	989.42	2,061.53	2,221.23	1,887.89	1,887.89	1,231.81
6	IoT 边缘处理芯片架构以及产品研发	-	-	-	-	438.27	626.66	717.52	517.52	517.52	279.25
7	购置办公房产	-	-	-	800	800	800	800	800	800	800
合计		1,243.96	4,197.15	5,728.50	6,230.46	7,658.16	8,731.03	3,738.75	3,205.42	3,205.42	2,311.05

注 1：上述项目建设期、效益（或成本）测算期各为 3 年；

注 2：固定资产折旧年限为 5 年，无形资产摊销年限为 5 年；

注 3：本表格摊销测算时，不包含知识产权的其他费用，相关费用占比较低，费用化处理；

注 4：EDA 工具软件为按年付费，上述测算中按软件有效期直线摊销；

注 5：假设购置办公房产项目于 T3 末完成购置，T4 年开始计提折旧，办公房产折旧年限为 20 年；

注 6：“基于先进制程的工艺导入项目”及“IoT 边缘处理芯片架构以及产品研发项目”于 2025 年~2028 年实施，假定于 T5 年开始实施。

上述募投项目建设完毕后，公司每年新增折旧摊销费用如上表所示。经测算，在不考虑其他项目收益情况的前提下，本次募投项目中“IoT 产品技术升级项目”“无线音频产品技术升级项目”及“WiFi 以及多模产品研发以及技术升级项目”建成达成后预计最高可实现年销售收入 49,574 万元、67,616 万元及 36,371 万元；若相关募投项目测算效益能够顺利释放，则将能够较好的消化新增折旧摊销对公司未来盈利造成的影响。但若相关募投项目效益实现情况不达预期，上述新增折旧摊销费用将会对公司的经营业绩产生不利影响。

（二）结合期末大额货币资金的用途安排，分析募集 56,000.00 万元资金用于发展与科技储备项目的测算过程及合理性

1、期末大额货币资金的用途安排

截至 2022 年 6 月 30 日，公司期末货币资金余额为 44,667.21 万元。公司期末货币资金主要为公司日常生产经营所需必要的经营性资金，主要拟用于日常

生产经营研发、采购晶圆、存储芯片以及支付封装测试费用、支付人员薪酬等用途。

一方面，作为芯片设计企业，公司需要预留资金用于技术研发、测试等相关投入以满足不断变化的市场需求。另一方面，报告期内，随着公司经营规模的增长，公司需预留适当的货币资金以满足日常生产经营对于营运资金的需求。经测算，公司未来三年新增营运资金需求情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		预计经营性资产及经营性负债预测		
	金额	占比	2022E	2023E	2024E
营业收入	64,952.47	100.00%	64,952.47	92,524.79	131,801.57
应收票据	2,128.14	3.28%	2,128.14	3,031.54	4,318.42
应收账款	9,819.54	15.12%	9,819.54	13,987.93	19,925.81
应收款项融资	300.00	0.46%	300.00	427.35	608.76
预付款项	4,045.67	6.23%	4,045.67	5,763.06	8,209.47
存货	22,961.28	35.35%	22,961.28	32,708.34	46,593.04
各项经营性资产合计	39,254.63	60.44%	39,254.63	55,918.22	79,655.51
应付账款	1,638.80	2.52%	1,638.80	2,334.48	3,325.46
合同负债	1,171.92	1.80%	1,171.92	1,669.40	2,378.06
各项经营性负债合计	2,810.72	4.33%	2,810.72	4,003.88	5,703.52
流动资金占用额（经营性资产-经营性负债）	36,443.91	56.11%	36,443.91	51,914.35	73,951.98
新增营运资金需求			0.00	15,470.44	22,037.64
未来三年新增营运资金需求				37,508.08	

注 1：上述测算不构成盈利预测；

注 2：上述测算不考虑本次募集资金投资项目达产效益；

注 3：上述测算以 2021 年经营数据为基础测算；

注 4：上述测算中，假设公司 2022 年度营业收入与 2021 年度持平，2023 年度、2024 年度营业收入按 2019-2021 年营业收入年均复合增长率 42.45% 计算。

根据以上测算，公司未来三年新增营运资金需求金额为 37,508.08 万元，占 2022 年 6 月末货币资金余额比例为 83.97%。此外，近年来，芯片产业供应链受到全球贸易政策、国家产业政策及行业发展预期等多种因素影响而具有不稳定性，存在阶段性紧张的风险，公司留存适当的货币资金以降低公司流动性风险，具备合理性。

2、募集 56,000.00 万元资金用于发展与科技储备项目的测算过程

公司着眼于未来战略发展，拟以目前产品为基础，面向未来，导入先进制程的工艺以及运用公司 IoT 芯片领域的技术储备在极低功耗的情况下拓展边缘处理芯片的产品研发，围绕既定的业务发展目标，募集资金 56,000.00 万元积极有序投入发展与科技储备项目，进一步提升公司在相关领域的技术突破和创新。

发展与科技储备项目资金主要投向以下几个方向：

单位：万元

序号	项目名称	投资概算
1	基于先进制程的工艺导入	30,000.00
2	IoT 边缘处理芯片架构以及产品研发	10,000.00
3	购置办公房产	16,000.00
合计		56,000.00

上述发展与科技储备项目中，“基于先进制程的工艺导入项目”及“IoT边缘处理芯片架构以及产品研发项目”拟实施的时间为2025年~2028年，为公司根据自身业务发展规划目标的前瞻性布局。由于该两个项目拟实施时间较当前时点尚有数年，公司无法就未来数年相关产品市场情况作出合理预计，故未就该两个项目进行效益测算，仅就上述两个项目未来拟投资内容、投资金额进行了测算，具体测算内容如下：

(1) 基于先进制程的工艺导入项目

IoT芯片除对射频性能、超低功耗性能的要求较高以外，目前发展的趋势对芯片处理及存储能力的要求也不断提升，同时还需要持续提升芯片的集成度并缩小芯片面积。先进制程工艺以及先进的封装技术，可以不断提升芯片的性能、增加芯片的功能、提高芯片的集成度。

为了持续确保公司产品的市场竞争力，公司拟在14nm、12nm或者更先进的工艺制程上进行持续跟进、投入，并计划应用先进的封装技术，将先进制程以及先进封装技术进一步结合起来，不断打造集成度高、性能优异的产品。

具体投资明细如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额			
		第一年	第二年	第三年	投资金额

1	固定资产购置	3,102.00	5,676.20	249.80	9,028.00
1.1	测试仪器	232.00	72.00	72.00	376.00
1.2	光罩	2,870.00	5,604.20	177.80	8,652.00
2	无形资产购置	1,170.00	1,081.00	1,095.30	3,346.30
2.1	IP	800.00	700.00	700.00	2,200.00
2.2	EDA工具	333.33	333.33	333.33	1,000.00
2.3	其他费用	36.67	47.67	61.97	146.30
3	项目实施费用	5,257.00	6,081.10	6,288.12	17,626.22
3.1	人员投入	5,227.00	6,051.10	6,258.12	17,536.22
3.2	测试费用	30.00	30.00	30.00	90.00
	合计	9,529.00	12,838.30	7,633.22	30,000.52

(2) IoT 边缘处理芯片架构以及产品研发项目

本项目通过技术的创新，使芯片能够支持深度学习和神经网络的运算，将传感器、音频、控制等信号移到 IoT 设备的边缘进行计算，避免上传云端进行处理运算，从而实现更快的响应速度、更低的功耗等目的。IoT 边缘处理芯片可以广泛应用于智能设备、智能音频、穿戴类、智能遥控设备、无人机、安全摄像头、健康传感器等各类场景，目前，IoT 边缘处理芯片还没有国际大厂具有明显的领先优势。

公司基于前期产品相关开发经验，进一步推进IoT边缘处理芯片架构的设计以及产品研发。具体投资明细如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额			
		第一年	第二年	第三年	投资金额
1	固定资产购置	1,217.10	920.40	540.40	2,677.90
1.1	测试仪器	60.00	107.00	112.00	279.00
1.2	光罩	1,157.10	813.40	428.40	2,398.90
2	无形资产购置	436.67	447.67	261.97	1,146.30
2.1	IP	200.00	200.00	-	400.00
2.2	EDA工具	200.00	200.00	200.00	600.00
2.3	其他费用	36.67	47.67	61.97	146.30
3	项目实施费用	1,577.33	2,114.63	2,483.93	6,175.89
3.1	人员投入	1,544.00	2,071.30	2,427.26	6,042.56
3.2	测试费用	33.33	43.33	56.67	133.33
	合计	3,231.10	3,482.70	3,286.29	10,000.09

(3) “基于先进制程的工艺导入项目”及“IoT 边缘处理芯片架构以及产品研发项目”测算合理性的说明

“基于先进制程的工艺导入项目”及“IoT边缘处理芯片架构以及产品研发项目”主要投资内容为固定资产、无形资产及项目实施费用投资。

公司在编制本发展与科技储备项目投资方案时，本着尽量避免重复投资的原则，尽量采购通用性较高的设备、兼容性较强的工具，谨慎确定了本次相关固定资产、无形资产的投资内容。公司在固定资产及无形资产投资测算过程中主要依据公司历史采购情况，在合理的市场预期基础上谨慎假设相关设备、光罩、IP、EDA工具软件的预计采购价格并进行测算。

此外，“基于先进制程的工艺导入项目”及“IoT边缘处理芯片架构以及产品研发项目”中项目实施费用占比相对较高，其主要原因系项目实施费用中，研发人员费用金额较大。主要原因如下：第一，先进制程工艺及IoT边缘处理芯片架构均为行业前沿技术，先进技术的开发离不开行业顶尖人才的引进；第二，随着先进制程工艺的演进，芯片产品集成度更高，设计复杂程度增大，投入研发人力资源更多；第三，上述两个项目拟实施时间为2025年~2028年，公司测算项目投资时，已结合近年来公司及集成电路设计行业薪资水平情况，同时为未来高端人才的引进适当预留空间，以确保公司在未来项目实施阶段可顺利以具备市场竞争力的薪资水平引进相应的尖端人才。

综上所述，公司主要结合自身过往芯片研发设计经验及对行业未来技术趋势的判断谨慎制定了“基于先进制程的工艺导入项目”及“IoT边缘处理芯片架构以及产品研发项目”相关固定资产、无形资产、项目实施费用的投入方案；结合公司历史采购情况，在合理的市场预期基础上对本次募投项目拟投资固定资产、无形资产、项目实施费用规模进行了测算，测算过程谨慎，合理。

（4）购置办公房产测算过程

公司计划未来选择合适地点购置4,000平方米办公房产，以匹配公司快速发展的需要。经初步考察、调研公司现有租赁场地周边在售办公楼、写字楼情况，平均售价约为4万元/平方米，以此计算拟投入资金约16,000万元。

3、募集 56,000.00 万元资金用于发展与科技储备项目的合理性

（1）基于先进制程的工艺导入项目的合理性说明

①本项目是公司实现产品迭代发展的重要措施

随着国家对集成电路产业支持力度不断加大以及行业内相关技术不断提高，行业竞争增强，现有客户和潜在客户对公司的产品也提出更高的要求。在此背景下，公司需要持续对产品进行性能升级，从而提高产品性能以适应不断发展变化的产业环境，保持行业领先地位。

公司现有主流产品采用55nm工艺，行业领先企业如Apple、华为等公司已在手机、智能穿戴等产品中普遍采用7nm、10nm制程工艺，甚至更低的5nm制程工艺也已经较大规模应用。为了持续确保公司产品的市场竞争力，公司新一代芯片产品需要应对更为复杂的产品需求，更多元应用环境、更高集成度的片上系统，更强大的性能优势。公司拟在14nm、12nm或者更先进的工艺制程上进行持续跟进、投入，并计划应用先进的封装技术，将先进制程以及先进封装技术进一步结合起来，不断打造集成度高、性能优异的产品。

②先进制程导入是公司未来发展必经路径

先进的工艺制程往往代表芯片具有更小的面积、更高的集成度、更低的能耗、更强的性能。目前，IoT芯片除对射频性能、超低功耗性能的要求较高以外，目前发展的趋势对芯片处理及存储能力的要求也不断提升，同时还需要持续提升芯片的集成度并缩小芯片面积。公司需通过导入先进制程工艺以确保公司产品的竞争力并实现公司业务的持续良好发展。

(2) IoT 边缘处理芯片架构以及产品研发项目的合理性说明

①公司已前瞻性布局本项目相关技术

IoT边缘处理芯片指通过技术的创新，使芯片能够支持深度学习和神经网络的运算，将传感器、音频、控制等信号移到IoT设备的边缘进行计算，避免上传云端进行处理运算，从而实现更快的响应速度、更低的功耗等目的。公司基于前期产品相关开发经验已经前瞻性地对IoT边缘处理相关技术进行了研究、储备。未来，公司将在现有产品基础上，结合信号处理、边缘计算算法研发、芯片架构创新、多核异构平台等技术，研发适合低功耗边缘处理的IoT芯片产品。

②本项目有利于公司进一步提升市场影响力

目前，全球IoT边缘处理芯片领域处于起步阶段，还没有国际大厂具有明显的领先优势，这将是本土芯片公司未来的市场机遇。公司基于对行业未来

的预判，结合公司未来发展规划拟于2025年~2028年实施本项目。若本项目可顺利实施并达到公司预期效果，公司届时或将在IoT边缘处理芯片领域具有一定领先优势，有利于全面提升公司核心技术及产品的市场竞争力，紧跟市场前沿技术及应用。

（3）购置办公房产的合理性说明

购置办公房产与公司实际经营需要的匹配性说明，参见本反馈回复问题 19. 关于募投项目之“一/（一）/2、公司作为芯片设计企业，大规模固定资产（含办公房产）购置与公司实际经营需要的匹配性”部分相关情况说明。

二、保荐机构、申报会计师核查情况和核查意见

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、保荐机构和申报会计师核查了发行人本次募投项目的可行性研究报告，对本次募投项目可行性研究报告的投资内容明细、测算过程进行了审阅；
- 2、保荐机构和申报会计师核查了发行人本次募投项目中发展与科技储备项目的投资方案，审阅了该项目的投资内容；
- 3、保荐机构和申报会计师就发行人现有相关固定资产及无形资产情况、本次募投拟采购固定资产及无形资产相关情况、采购资产之具体用途、采购资产内容与发行人实际经营需求的匹配性、发展与科技储备项目中“基于先进制程的工艺导入项目”及“IoT 边缘处理芯片架构以及产品研发项目”实施背景、目的、项目测算及实施的合理性等相关情况与发行人研发相关人员进行了访谈；
- 4、保荐机构和申报会计师分析了相关资产建设完毕后折旧摊销对发行人财务方面影响情况、期末大额货币资金规划用途相关情况；
- 5、保荐机构和申报会计师核查了发行人上海办公室场所周边办公房地产市场售卖及租赁价格情况；实地查看发行人上海办公室现有办公环境并查阅了发行人现有房屋租赁合同，对发行人现有上海办公室人均办公面积情况进行了分析。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人本次募投项目拟采购固定资产及无形资产均为各项目建设所必须，发行人结合各项目实际需要、自身过往项目研发经验、根据行业及国内外技术发展趋势等多方面因素，确定本次募投项目拟采购的相关固定资产及无形资产内容，相关采购内容与发行人实际经营需要相符；

2、根据测算，本次募投项目建成后，发行人将每年新增一定规模的折旧摊销费用；若相关募投项目测算效益能够顺利释放，则将能够较好的消化新增折旧摊销对公司未来盈利造成的影响；

3、发行人期末大额货币资金具有明确使用用途，发行人发展与科技储备项目中“基于先进制程的工艺导入项目”及“IoT 边缘处理芯片架构以及产品研发项目”实施背景存在合理性，项目投资测算过程谨慎、合理；发行人现有办公场所人均办公面积较小，已无法满足发行人正常生产经营及发展需求，发行人在现有办公场所周边购置办公房产具备客观必要性。

20. 其他

20.1 关于其他财务事项

请发行人说明：(1) 各期销售商品、提供劳务收到的现金、购买商品、接受劳务支付的现金与销售采购、应收应付的勾稽关系；(2) 各期末公司预付账款的主要供应商、金额、资金流向、期后转销情况；(3) 专用设备的主要内容、金额、用途；(4) 结合报告期末累计未分配利润较小、期后的业绩情况，说明公司累计未分配利润是否存在再次变负的可能，并参照《上海证券交易所科创板发行上市审核问答》问题 2 的相关要求进行分析；(5) 结合政府补助的内容说明认定与收益相关或与资产相关的具体依据，同一项目既存在与资产相关、又存在与收益相关的政府补助的原因、具体划分依据。

请申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 各期销售商品、提供劳务收到的现金、购买商品、接受劳务支付的现金与销售采购、应收应付的勾稽关系

1、各期销售商品、提供劳务收到的现金与销售、应收的勾稽关系具体如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
主营业务收入	32,692.56	64,952.47	45,362.32	31,969.96
加：其他业务收入	-	-	12.75	39.32
加：应交税费—增值税（销项税额）	2,499.51	5,732.75	4,356.98	2,656.54
加：应收票据（期初—期末）	1,557.03	208.33	-322.13	-188.72
加：应收账款（期初—期末）	-4,049.87	-1,042.43	1,554.19	391.18
加：预收账款（期末—期初）	-	-	-708.10	8.98
加：合同负债（期末—期初）	-587.94	522.08	649.83	-
减：其他业务收入—资金占用费/利息收入	-	-	12.75	39.32
减：其他	482.63	1,301.05	1,769.39	534.31

销售商品、提供劳务收到的现金 (测算金额)	31,628.66	69,072.16	49,123.70	34,303.64
销售商品、提供劳务收到的现金 (报表金额)	31,628.66	69,072.16	49,123.70	34,303.64
差异情况	-	-	-	-

注：其他事项主要为当期应收票据背书转让额、应收款项融资金额变动等。

2、各期购买商品、接受劳务支付的现金与采购、应付的勾稽关系具体如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
主营业务成本	19,568.86	35,095.52	22,762.31	16,430.97
加：应交税费—增值税（进项税额）	3,049.26	7,225.45	4,267.00	3,063.30
减：应交税费—增值税（进项税额转出）	379.03	19.24	1.37	1.53
加：存货（期末—期初）	4,254.90	11,602.02	4,002.46	2,838.94
加：应付账款（期初—期末）	-1,057.12	15.01	383.92	-1,468.82
加：预付账款（期末—期初）	-2,012.34	-149.98	698.86	3,095.45
减：生产成本、制造费用、营业成本：职工薪酬	41.22	60.93	1.74	34.13
减：生产成本、制造费用、营业成本：折旧费	180.70	382.28	320.08	368.94
减：生产成本、制造费用、营业成本：无形资产摊销	6.93	13.86	6.93	-
减：应付账款—应付长期资产购置款（期初—期末）	-	29.46	-33.96	-
减：预付账款—与费用支出有关的款项（期末—期初）	-	3.50	267.36	209.29
减：其他	97.59	1,214.48	759.02	554.92
购买商品、接受劳务支付的现金 (测算金额)	23,098.08	52,064.26	30,792.02	22,791.03
购买商品、接受劳务支付的现金 (报表金额)	23,098.08	52,064.26	30,792.02	22,791.03
差异情况	-	-	-	-

注：其他事项主要为当期票据背书转让、与费用支出有关的款项等。

(二) 各期末公司预付账款的主要供应商、金额、资金流向、期后转销情况

报告期各期末，公司预付款余额分别为 3,496.79 万元、4,195.65 万元、4,045.67 万元和 2,033.33 万元，预付款项的主要构成为向中芯国际、兆易创新、通富微电等供应商支付预付货款。

公司向中芯国际采购晶圆及光罩、向兆易创新采购存储芯片、向通富微电采购封装测试服务，其中中芯国际为报告期内公司第一大供应商，兆易创新为 2019、2020 年第一大存储芯片供应商，公司向上述供应商支付大额预付账款具有合理性。

报告期各期末大额预付账款的主要供应商、金额、资金流向、期后转销的具体情况：

单位：万元

日期	供应商名称	款项性质	预付款余额	期后转销/摊销金额
2022 年 6 月末	中芯北方集成电路制造（北京）有限公司	预付货款	642.85	642.85
	通富微电子股份有限公司	预付货款	524.53	144.27
	兆易创新科技集团股份有限公司	预付货款	331.68	188.80
	Mentor Graphics (Ireland) Limited	EDA 采购 货款	178.58	29.76
	Cadence Design Systems (Ireland) Limited	EDA 采购 货款	116.86	38.95
	合计		1,794.49	1,044.63
2021 年 末	中芯国际集成电路制造（北京）有限公司	预付货款	1,819.9	1,819.9
	通富微电子股份有限公司	预付货款	700.00	319.74
	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	预付货款	487.68	487.68
	兆易创新科技集团股份有限公司	预付货款	431.69	431.69
	台湾积体电路制造公司	预付货款	171.28	171.28
	台湾美日先进光照股份有限公司	预付货款	138.42	138.42
	合计		3,748.97	3,368.71
2020 年 末	中芯国际集成电路制造（北京）有限公司	预付货款	2,192.19	2,192.19
	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	预付货款	884.15	884.15
	兆易创新科技集团股份有限公司	预付货款	513.79	513.79
	中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司	预付货款	150.01	150.01
	合计		3,740.14	3,740.14
2019 年 末	中芯国际集成电路制造（北京）有限公司	预付货款	2,595.75	2,595.75
	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	预付货款	174.27	174.27
	合计		2,770.02	2,770.02

注：期后转销/摊销金额为各期末预付款项截至 2022 年 8 月 31 日的累计转销金额。

报告期内，转销或摊销进度较慢的大额预付账款主要情况、结转方式具体如下：

供应商名称	预付款性质	转销/摊销方式
Mentor Graphics (Ireland) Limited	EDA 采购货款	采购 EDA 支付的款项，公司将上述款项在 12 个月内均匀摊销
Cadence Design Systems (Ireland) Limited	EDA 采购货款	采购 EDA 支付的款项，原值为 33 万美金，公司将上述预付款项于 12 个月内均匀摊销
通富微电子股份有限公司	预付货款	按照双方的约定，自 2022 年 5 月 1 日开始，在每月对账之加工费中抵扣，抵扣金额为当月对账金额的 50%，对账金额的剩余 50% 部分由公司直接使用现金支付

综上，报告期内的大额预付账款对应的供应商期后采购金额，除少数需要分期转销或进行摊销外，其余均 100% 转销，公司向上述供应商支付预付账款具有合理性，预付款项不存在无法收到货物而长期挂账的情形。

（三）专用设备的主要内容、金额、用途

公司的专用设备主要为光罩、存放于其他供应商处的集成电路测试机和射频芯片综测仪等。其中，光罩的主要作用是在晶圆生产制造过程中，用于通过光蚀刻技术在半导体上形成图形，其他专用设备则主要用于在芯片制作完成后进行检测，以上设备均应用在公司日常生产经营活动中。

单位：万元

时间	项目	固定资产原值	累计折旧	账面价值
2022 年 6 月 30 日	专用设备	2,262.84	988.67	1,274.17
	其中：光罩	2,035.41	939.71	1,095.71
	其中：其他专用设备	227.43	48.96	178.47
2021 年 12 月 31 日	专用设备	2,025.47	796.27	1,229.20
	其中：光罩	1,795.52	768.56	1,026.96
	其中：其他专用设备	229.95	27.72	202.24
2020 年 12 月 31 日	专用设备	2,489.11	1,436.21	1,052.90
	其中：光罩	2,452.05	1,436.21	1,015.84
	其中：其他专用设备	37.06	-	37.06
2019 年 12 月 31 日	专用设备	2,366.65	1,230.34	1,136.31
	其中：光罩	2,366.65	1,230.34	1,136.31
	其中：其他专用设备	-	-	-

（四）结合报告期末累计未分配利润较小、期后的业绩情况，说明公司累计未分配利润是否存在再次变负的可能，并参照《上海证券交易所科创板发行上市审核问答》问题 2 的相关要求进行分析

1、整体变更基准日累计未分配利润为负的原因分析

截至 2020 年 11 月 30 日（整体变更基准日），泰凌有限母公司报表累计未分配利润为-1,201.57 万元，合并报表累计未分配利润为-8,548.67 万元，公司整体变更时母公司及合并报表累计未分配利润为负的原因主要包括：

（1）技术及产品研发投入规模大

公司为保证市场竞争力和技术的先进性，必须在技术研发及新应用领域持续投入大量的研发资金。报告期内，公司研发费用分别为 6,605.74 万元、8,718.58 万元、12,472.17 万元和 7,019.55 万元，占营业收入的比例分别为 20.64%、19.21%、19.20%和 21.47%。

（2）实施股权激励的股份支付费用较大

2020 年，公司通过境内员工持股平台对员工实施股权激励，确认股份支付费用 13,733.87 万元；通过境外员工持股平台对海外人员实施股权激励，确认股份支付费用 306.62 万元。前述情形导致发行人在整体变更基准日前存在较高金额的股份支付费用。

公司部分子公司成立初期主要进行产品研发、无销售收入或者有从事产品销售业务但规模相对较小，2019 年及以前处于亏损状态。截至整体变更基准日，部分子公司已实现盈利的时间较短、部分子公司尚未实现盈利，不足以填补自身以前年度未弥补亏损。公司 2020 年度实施股权激励的股份支付费用，根据激励对象所提供服务的公司主体，在泰凌有限母公司层面确认 9,475.87 万元，在子公司层面合计确认 4,564.62 万元，使部分子公司截至整体变更基准日的净利润和/或未分配利润为负。

因整体变更时，泰凌有限以母公司层面截至 2020 年 11 月 30 日的净资产为基础折股，整体变更未能解决公司合并层面未弥补亏损问题。

2、公司报告期末累计未分配利润情况和期后业绩情况及对公司现金流、业务拓展、人才吸引、团队稳定性、研发投入、战略性投入、生产经营可持续性、未来盈利能力等的影响

(1) 公司累计未分配利润情况和期后业绩情况

公司整体变更为股份公司后，得益于产品研发及市场开拓的积累，业务规模和盈利能力均有所增强。

公司整体变更当年及期后的业绩情况和累计未分配利润情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月 /2022年6月30日	2021年度/2021年 12月31日	2020年度/2020年 12月31日
合并报表营业收入	32,692.56	64,952.47	45,375.07
合并报表净利润	3,004.49	9,500.77	-9,219.49
合并报表未分配利润	3,827.10	822.62	-9,055.02
母公司报表营业收入	27,505.37	49,341.11	33,930.32
母公司报表净利润	3,926.17	8,247.02	-5,282.20
母公司报表未分配利润	11,707.67	7,781.51	-842.38

整体变更未分配利润为负的主要影响因素为研发投入和股权激励确认的股份支付费用，其在报告期内的发生金额及影响情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	影响性质
研发投入	7,019.55	12,472.17	8,718.58	6,605.74	经常性
研发投入占营业收入的比例	21.47%	19.20%	19.21%	20.64%	
股份支付费用	370.13	996.76	14,040.49	-	-
其中：计入非经常性损益	-	347.25	13,733.87	-	偶发性
其中：计入经常性损益	370.13	619.51	306.62	-	经常性
股份支付费用占营业收入的比例	1.13%	1.53%	30.94%	-	-
主营业务综合毛利率	40.14%	45.97%	49.82%	48.60%	

报告期内，公司处于快速发展期，营业收入及净利润持续快速上升，主营业务综合毛利率较高。截至2021年末，合并及母公司报表未分配利润分别为822.62万元和7,781.51万元，整体变更时未分配利润为负的情形已消除。截至2022年6月末，合并及母公司报表未分配利润分别为3,827.10万元和11,707.67万元，进一步增厚。发行人整体变更后未分配利润变动情形与报告期内的盈利

水平变动、整体盈利趋势相匹配，整体变更时未分配利润为负的情形不会对公司未来的盈利能力产生不利影响，累计未分配利润再次变负的可能性较低。

（2）现金流方面

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 978.09 万元、6,415.57 万元、934.27 万元和-2,006.64 万元。2021 年经营活动现金流量金额较小，主要为公司为应对供应链上游的供给紧张局面，加大了原材料库存，同时下游市场需求和订单数量增长使得产成品备货也有所增加；2022 年 1-6 月为负主要因公司存货的备货进一步增加。公司报告期内销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入较为匹配，芯片产品的销售收款情况良好。此外，截至 2022 年 6 月末，公司货币资金为 4.47 亿元，现金流状况良好。

因此累计未分配利润较小未对公司现金流产生不利影响，公司现金流状况良好，为公司业务拓展、人力吸引、团队稳定性、研发投入、战略性投入及可持续经营提供了有力保障。

（3）业务拓展方面

公司自成立以来专注于无线物联网系统级芯片的研发、设计及销售，通过多年的持续攻关和研发积累，已成为全球该细分领域产品种类最为齐全的代表性企业之一，主要产品的核心参数达到或超过国际领先企业技术水平，广泛支持包括智能零售、消费电子、智能照明、智能家居、智慧医疗、仓储物流、音频娱乐在内的各类消费级和商业级物联网应用。公司在全球范围内积累了丰富的终端客户资源，与多家行业领先的手机及周边、电脑及周边、遥控器、家居照明等厂商或其代工厂商形成了稳定的合作关系，产品广泛应用于多家主流终端知名品牌，向众多国际大型运营商和科技公司及其生态链企业提供产品和服务。

报告期内，公司营业收入持续增长，现金流状况良好为业务拓展提供了有力的支持。累计未分配利润较小不会对公司业务拓展产生不利影响。

（4）人才吸引与团队稳定性方面

多年来，公司注重研发创新和技术人才培养，培育了一支专业的高水平的设计研发团队，研发团队骨干成员在芯片低功耗技术、无线通信、多模物联网

射频收发、通信协议栈设计、超低延时音频通信、无线网络的节点及组网、硬件架构及软件适配等方面拥有深厚的技术积累，拥有多年集成电路设计领域的研发经验。截至 2022 年 6 月 30 日，公司研发团队共有 182 人，研发团队持续推进自主研发及技术创新，在短距离无线通信芯片设计研发和低功耗蓝牙等技术方面取得多项核心技术发明专利。同时公司已组建相对成熟的销售和管理团队，为市场推广及运营管理提供长期的核心服务和配套支持服务。

公司现金流状况良好为公司吸引人才和维持团队稳定性提供了保障，累计未分配利润较小不会对公司人才吸引与团队稳定性产生不利影响。

（5）研发投入与战略投入方面

公司持续不断加大研发投入，已在多个产品或业务领域取得领先优势，具备从微控制器（MCU）内核到固件协议栈全部自主研发的能力。公司主要芯片产品在多协议支持、系统级架构研发、射频链路预算、系统功耗等多个关键功能和性能指标已达到全球先进水平，综合性能表现优异。报告期内，公司投入较为稳定，超过行业平均水平，为产品持续保持领先优势打下基础。公司在研项目正在逐渐转化为经营成果，所带来的经营性现金流量流入可以覆盖后续研发项目所需要的投入。累计未分配利润较小对公司研发投入与战略投入不会产生不利影响。

（6）生产经营可持续性方面

报告期内，公司营业收入分别为 32,009.27 万元、45,375.07 万元、64,952.47 万元和 32,692.56 万元，2019 年度至 2021 年度营业收入复合增长率达到 42.45%；扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润分别为 1,364.45 万元、2,687.61 万元、7,455.22 万元和 2,489.09 万元，持续盈利。随着营业收入的和盈利能力的增强，公司累计未分配利润将被持续增厚。结合上述经营活动现金流、业务拓展、人才吸引、研发投入等提及的因素，公司累计未分配利润较小不会对生产经营可持续性产生不利影响。

综上所述，公司研发体系健全，研发投入符合公司发展阶段的要求，并已形成一定的技术优势，随着业务拓展不断提升，公司技术及品牌知名度逐渐得

到行业优质客户认可、公司的生产经营具有持续性，报告期末公司累计未分配利润较小的情形不会对公司未来的盈利能力产生不利影响。

3、相关信息披露和风险提示

(1) 重大事项提示和风险因素的披露情况

公司已在招股说明书“重大事项提示/一/（八）累计未分配利润较小及业务发展受限、现金分红能力不确定的风险”和“第四节 风险因素/三/（六）累计未分配利润较小及业务发展受限、现金分红能力不确定的风险”中补充披露如下：

“累计未分配利润较小及业务发展受限、现金分红能力不确定的风险

截至 2020 年 11 月 30 日（整体变更基准日），泰凌有限母公司报表累计未分配利润为-1,201.57 万元。截至 2021 年 12 月 31 日和 2022 年 6 月 30 日，发行人母公司未分配利润分别为 7,781.51 万元和 11,707.67 万元。若未来出现盈利能力下降或遭受其他不可预期的风险导致亏损或现金流及其他资源较为紧张，则公司可能存在未分配利润为负，以及资金流动性、业务拓展、人才引进、团队稳定、研发投入等方面受到限制或影响的风险。

公司上市后适用的《公司章程（草案）》明确了现金分红的条件，主要包括：公司该年度实现的可供分配的利润为正；公司累积可分配利润为正；审计机构对公司该年度财务报表出具标准无保留意见审计报告；不存在影响利润分配的重大投资计划或重大现金支出等事项发生。如果因客观情况导致公司上市后无法满足上述现金分红条件，公司可能无法实施现金分红。”

(2) 《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》要求的相关分析的信息披露情况

保荐机构已督促发行人按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》的要求进行信息披露和风险揭示。具体披露位置如下：

相关信息披露及风险揭示规定	招股说明书中披露情况
《问答》2：原因分析	发行人已在招股说明书“第五节/二/（六）/1、整体变更未能解决公司未弥补亏损问题”中进行了披露。
《问答》2：影响分析	发行人已在招股说明书“第五节/二/（六）/2、未分配利润为负的情形消除情况，整体变更后的变化情况和发

相关信息披露及风险揭示规定	招股说明书中披露情况
	展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系及对未来盈利能力的影响”中进行了披露。
《问答》2：趋势分析	发行人已在招股说明书“第五节/二/（六）/3、报告期末累计未分配利润较小的影响分析”中进行了披露。
《问答》2：风险因素	发行人已在招股说明书“重大事项提示/一/（八）累计未分配利润较小及业务发展受限、现金分红能力不确定的风险”和“第四节 风险因素/三/（六）累计未分配利润较小及业务发展受限、现金分红能力不确定的风险”中进行补充披露
《问答》2：投资者保护措施及承诺	发行人已在招股说明书“重大事项提示/四、本次发行完成前滚存利润的分配安排”和“第十节 投资者保护/三、本次发行完成前滚存利润的分配安排”中进行补充披露

（五）结合政府补助的内容说明认定与收益相关或与资产相关的具体依据，同一项目既存在与资产相关、又存在与收益相关的政府补助的原因、具体划分依据

根据《企业会计准则第 16 号——政府补助》的规定，与资产相关的政府补助，是指企业取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助；与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，应当区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，应当整体归类为与收益相关的政府补助。

公司划分与资产相关或与收益相关的政府补助的具体标准、依据、会计处理合理，符合企业会计准则的相关规定，具体如下表所示：

政府补助类型	划分依据	会计处理
与资产相关的政府补助	公司从政府无偿取得的用于购建长期资产项目用途的资金划分为与资产相关的政府补助。对于政府文件未明确规定补助对象的，公司将该政府补助划分为与资产相关或与收益相关的判断依据为：相关补助资金用途是否用于购建长期资产。	与资产相关的政府补助，冲减相关资产账面价值或确认为递延收益。确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益（与公司日常活动相关的，计入其他收益；与公司日常活动无关的，计入营业外收入）。

与收益相关的政府补助	除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。公司从政府无偿取得的不用于购建长期资产项目用途的奖励、扶持、退税等资金。	与收益相关的政府补助，用于补偿公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失；用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失。
------------	--	---

公司的“无线物联网 SoC 芯片的国际标准化及产品研制和产业化项目补贴”“宁波北仑区集成电路产业招商研发补助”两个项目所涉及的政府补助，既与资产相关又与收益相关，公司将上述政府补助项目中用于购建长期资产项目用途的部分划分为属于与资产相关的政府补助，除此之外的部分划分为与收益相关的政府补助。

上述政府补助项目的具体情况如下：

单位：万元

项目名称	金额	划分为与资产相关的金额	划分为与收益相关的金额	划分依据
无线物联网 SoC 芯片的国际标准化及产品研制和产业化项目补贴	2,060.60	1,216.87	843.73	公司将项目实际支出中用于购置长期资产的金额确认为与资产相关的部分，若款项划拨时间晚于资产购置时间，则自补助实际支付日起开始计算确认；除此之外的部分划分为与收益相关的政府补助。
宁波北仑区集成电路产业招商研发补助	1,443.00	918.46	524.54	公司将项目实际支出中用于购置长期资产的金额确认为与资产相关的部分，若款项划拨时间晚于资产购置时间，则自补助实际支付日起开始计算确认；除此之外的部分划分为与收益相关的政府补助。

二、申报会计师核查情况和核查意见

（一）核查情况

申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、复核发行人现金流量表编制过程，分析现金流量的主要项目与相关会计科目的勾稽关系是否相符；

2、取得发行人报告期末预付账款明细，核查主要预付账款项目对应的采购合同、付款水单、发票及期后的结转情况，对主要供应商进行走访，对各报告期末预付账款中的大额项目进行函证；

3、获取专用设备的明细账，访谈发行人管理层，了解专用设备的用途；检查发行人报告期内专用设备购置合同、付款凭证、发票单据，确认专用设备入账金额的准确性；对存放于晶圆厂的专用设备实施函证，确认专用设备的使用状况和权利归属；

4、对发行人管理层进行了访谈，并结合历史财务数据和行业状况，复核整体变更基准日累计未分配利润为负形成的原因及影响因素；获取并查阅发行人报告期利润表和现金流量表，了解累计未分配利润的变动趋势，分析判断未来再次为负的可能性；

5、分析报告期末累计未分配利润为正但总体规模较小对公司现金流、业务拓展、人才吸引、团队稳定性、研发投入、战略性投入、生产经营可持续性等方面的影响；

6、查阅发行人是否已经充分披露风险，是否制定了投资者保护措施及相关承诺；

5、获取并核查报告期内发行人政府补助的相关政策性文件、银行回单等，判断相关会计处理是否符合《企业会计准则》。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、现金流量表中“销售商品、提供劳务收到的现金”“购买商品、接受劳务支付的现金”项目的发生额与相关会计科目的变动勾稽一致；

2、发行人的预付款项均在期后实现了采购结转，不存在长时间未结转的情形；

3、发行人专用设备均为用于日常生产中的固定资产，包括光罩及测试仪器等；

4、发行人报告期内盈利能力不断增强，累计未分配利润有所增厚；截至报告期末累计未分配利润相对较低对公司现金流、业务拓展、人才吸引、团队稳定性、研发投入、战略性投入、生产经营可持续性等方面不会产生重大不利影响；发行人已在招股说明书重大事项提示和风险因素中补充披露了相关风险，并制定了投资者保护措施及相关承诺；

5、发行人将用于建设工程、购买设备的补助划分为与资产相关的政府补助，除此之外视为与收益相关的政府补助，以到账金额作为入账依据，对政府补助的会计处理过程符合《企业会计准则》。

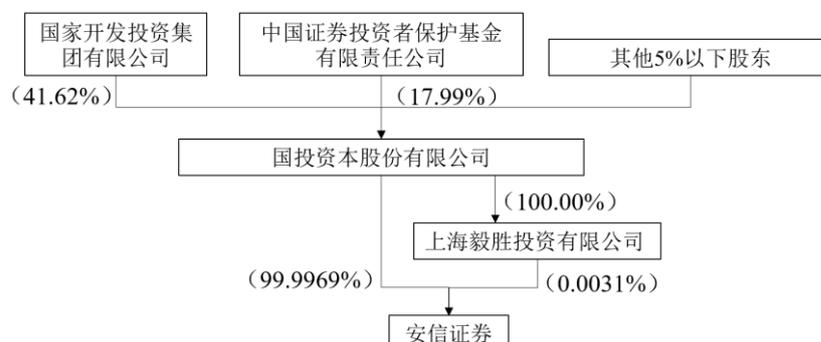
20.2 关于保荐机构安信证券是否具有独立性等说明

招股说明书披露，保荐机构安信证券控股股东国投资本股份有限公司及实际控制人国家开发投资集团有限公司通过湖杉芯聚(成都)、小米长江、中关村母基金、深圳南山中航间接持有发行人股份的比例约为 0.0104%。

请保荐机构说明：安信证券作为发行人本次发行上市的保荐机构是否符合《证券发行上市保荐业务管理办法》及《证券公司保荐业务规则》等相关规定，是否履行利益冲突审查，是否具有独立性。

【回复】

安信证券控股股东为国投资本股份有限公司（以下简称“国投资本”），国投资本控股股东为国家开发投资集团有限公司（以下简称“国投集团”），具体股权结构如下所示：



国投集团主要通过 9 个不同路径并最终在直接股东湖杉芯聚、小米长江、中关村母基金间接持股泰凌微，持股层级均在 3 层以上，各持股路径间接持股

比例均较小，合计间接持股 0.010397%。国投资本主要通过 3 个路径并最终在直接股东深圳南山中航及小米长江间接持股泰凌微，持股层级均在 9 层以上，各持股路径间接持股比例均较小，合计间接持股 0.0000008984%。安信证券控股股东国投资本及实际控制人国投集团合计间接持股发行人比例约为 0.0104%，未直接持股，且持股比例较小。

安信证券泰凌微科创板 IPO 项目立项前根据投资银行业务利益冲突自查表对项目进行了利益冲突自查及识别，并进行了隔离墙信息报送，经公司质量控制部、综合管理部、内核部、合规部审批同意，于 2021 年 2 月 9 日与泰凌微签署了《泰凌微电子（上海）股份有限公司与安信证券股份有限公司关于首次公开发行人民币普通股（A 股）股票辅导协议》，于 2022 年 6 月 23 日与泰凌微签署了《泰凌微电子（上海）股份有限公司与安信证券股份有限公司关于首次公开发行股票并在科创板上市之保荐协议》。上述时点均在国投资本、国投集团间接入股泰凌微之后，且国投资本、国投集团均通过多层持股穿透后继而间接持股泰凌微，并非为持有泰凌微股权而搭建的投资结构，国投资本、国投集团未签署任何以泰凌微聘请安信证券作为保荐机构为前提的投资协议。

本项目保荐代表人、安信证券保荐业务负责人、内核负责人、保荐业务部门负责人及其他保荐业务人员，与泰凌微及其关联方不存在利害关系，不存在妨碍其进行独立专业判断的情形，在执业过程中保持独立、客观、审慎；符合《证券发行上市保荐业务管理办法》及《证券公司保荐业务规则》等相关规定。

根据《证券发行上市保荐业务管理办法》第四十二条规定：“保荐机构及其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人股份的，或者发行人持有、控制保荐机构股份的，保荐机构在推荐发行人证券发行上市时，应当进行利益冲突审查，出具合规审核意见，并按规定充分披露。通过披露仍不能消除影响的，保荐机构应联合 1 家无关联保荐机构共同履行保荐职责，且该无关联保荐机构为第一保荐机构。”

根据《监管规则适用指引——机构类第 1 号》（2021 年修订版）：“发行人拟公开发行并在上海证券交易所和深圳证券交易所上市的，保荐机构及其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人股份合计超过 7%，或者发行人持

有、控制保荐机构股份超过 7%的，保荐机构在推荐发行人证券发行上市时，应联合 1 家无关联保荐机构共同履行保荐职责，且该无关联保荐机构为第一保荐机构。”

截至本回复出具日，保荐机构安信证券及其控股股东、实际控制人、重要关联方间接持有发行人 0.0104%的股份，未达到 7%。同时，安信证券已对泰凌微科创板 IPO 项目进行利益冲突审查并出具合规审核意见，按规定在《安信证券股份有限公司关于泰凌微电子（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之发行保荐书》《安信证券股份有限公司关于泰凌微电子（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之上市保荐书》等申请文件中充分披露。

综上，安信证券作为发行人本次发行上市的保荐机构符合《证券发行上市保荐业务管理办法》及《证券公司保荐业务规则》等相关规定，履行了利益冲突审查，具有独立性。

20.3 关于专有技术出资

根据申报材料，公司设立时存在专有技术出资的情形，盛文军、MINGJIAN ZHENG(郑明剑)、XUN XIE(谢循)、李须真、金海鹏以专有技术出资，出资比例 40%。用于出资的技术中包括“触控屏控制模块和算法”此种未构成公司核心技术基础、未应用于公司产品的技术。

请发行人说明：(1) 相关专有技术形成知识产权的情况，与发行人核心技术之间的关系，在公司主营业务中的应用，对应实现的收入及占比；(2) 结合专有技术相关出资人的任职经历，说明用于出资的技术是否涉及职务发明成果，是否存在知识产权权属瑕疵或潜在纠纷。

请发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 相关专有技术形成知识产权的情况，与发行人核心技术之间的关系，在公司主营业务中的应用，对应实现的收入及占比

2010年6月，海南双成与盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏共同出资设立中外合资企业泰凌微电子（上海）有限公司，泰凌有限注册资本为人民币 13,653.00 万元。其中盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏以共同拥有的专有技术出资，作价人民币 5,461.00 万元，合计占泰凌有限注册资本 40%。

上述专有技术范畴主要为：1、32bit 私有 MCU 和相关的总线和缓存架构和设计；2、多模无线射频收发器，调制解调器，基带和算法；3、触控屏控制模块和算法；4、数字接口模块；5、模拟电路模块；6、高度优化的固件协议栈架构和技术；7、软件工具链；8、芯片自动化测试方法和技术；9、客户产品测试夹具产品和技术。泰凌有限以上述专有技术为研发基础及理论支撑，后续通过自主配备研发人员并持续增加研发投入，逐步掌握了包括低功耗物联网无线通信芯片相关领域的先进核心技术；并经过持续的研发投入及技术改进，申请了多项发明专利、实用新型专利、集成电路布图设计等。相关专有技术与发行人核心技术之间的对应关系如下：

作为技术基础的非专利技术	形成的核心技术
1、32bit 私有 MCU 和相关的总线和缓存架构和设计 2、多模无线射频收发器，调制解调器，基带和算法 3、数字接口模块 4、模拟电路模块 5、高度优化的固件协议栈架构和技术 6、软件工具链 7、芯片自动化测试方法和技术 8、客户产品测试夹具产品和技术	低功耗蓝牙通信以及芯片技术
1、32bit 私有 MCU 和相关的总线和缓存架构和设计 2、多模无线射频收发器，调制解调器，基带和算法 3、数字接口模块 4、模拟电路模块 5、高度优化的固件协议栈架构和技术 6、软件工具链 7、芯片自动化测试方法和技术 8、客户产品测试夹具产品和技术	ZigBee 通信以及芯片技术

1、32bit 私有 MCU 和相关的总线和缓存架构和设计 2、多模无线射频收发器，调制解调器，基带和算法 3、数字接口模块 4、模拟电路模块 5、软件工具链 6、芯片自动化测试方法和技术 7、客户产品测试夹具产品和技术	低功耗多模物联网射频收发机技术
1、多模无线射频收发器，调制解调器，基带和算法 2、高度优化的固件协议栈架构和技术 3、软件工具链 4、芯片自动化测试方法和技术 5、客户产品测试夹具产品和技术	多模物联网协议栈以及 Mesh 组网协议栈技术
1、模拟电路模块	低功耗系统级芯片电源管理技术
1、32bit 私有 MCU 和相关的总线和缓存架构和设计 2、多模无线射频收发器，调制解调器，基带和算法 3、数字接口模块 4、模拟电路模块 5、高度优化的固件协议栈架构和技术 6、芯片自动化测试方法和技术 7、客户产品测试夹具产品和技术	超低延时以及双模式无线音频通信技术

泰凌有限设立时，用于出资的技术中包括“触控屏控制模块和算法”技术，公司在后续研发过程中，结合“触控屏控制模块和算法”技术形成了“电阻触控技术”“电磁触控技术”“互容式电容屏触控技术”及“自容式电容屏触控技术”，并且使用相关技术应用开发了面向带触摸屏的手机和平板电脑等市场的电阻触控芯片、电容触控芯片、电磁触控芯片等产品。

“触控屏控制模块和算法”技术形成专利的情况如下：

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	专利申请日	取得方式
1	电磁触控接收装置和方法	发行人	发明	ZL201410118241.6	2014.03.27	原始取得
2	电磁笔、电磁触控接收装置以及两者组成的无线通信系统	发行人	发明	ZL201310601791.9	2013.11.25	原始取得
3	四线电阻触摸屏的两点触摸检测方法及装置	发行人	发明	ZL201210234576.5	2012.07.06	原始取得
4	电容检测方法及电容检测电路	后续已转让给基合半导体	发明	ZL201210182949.9	2012.06.05	原始取得
5	基于印制电路板的双面触摸屏	后续已转让给	发明	ZL2012101	2012.06.05	原始取得

	及双面触控实现方法	基合半导体		82948.4		
6	电容检测电路	后续已转让给基合半导体	发明	ZL201310314929.7	2013.07.24	原始取得
7	一种电容触控屏上触摸位置的定位方法及电容触控屏	后续已转让给基合半导体	发明	ZL201410141069.6	2014.04.09	原始取得
8	触控终端的解锁方法和解锁装置	后续已转让给基合半导体	发明	ZL201510300542.5	2015.06.03	原始取得
9	电容和电磁双模触控系统	发行人	实用新型	ZL201320749679.5	2013.11.25	原始取得
10	电磁笔和电磁触控接收装置	发行人	实用新型	ZL201320749727.0	2013.11.25	原始取得
11	电磁天线的单层布线系统	发行人	实用新型	ZL201320756682.X	2013.11.25	原始取得
12	四线电阻触摸屏	发行人	实用新型	ZL201220331660.4	2012.07.10	原始取得
13	电容检测电路	后续已转让给基合半导体	实用新型	ZL201220261080.2	2012.06.05	原始取得
14	电容触摸体	后续已转让给基合半导体	实用新型	ZL201220387038.5	2012.08.06	原始取得
15	一种感应系统	后续已转让给基合半导体	实用新型	ZL201420110050.0	2014.03.11	原始取得

“触控屏控制模块和算法”技术形成集成电路布图设计专有权情况如下：

序号	名称	登记号	权利人	取得方式	申请日	颁证日
1	TS3520 触控屏管理	BS.12500580.6	后续已转让给基合半导体	原始取得	2012.05.04	2012.07.12

泰凌有限的触控芯片产品从 2011 年起开始出货，2017 年度实现销售收入 984 万元。2017 年，公司决定将研发、销售资源集中到无线物联网连接芯片领域，目标在此领域做到全球领先。因触控芯片产品线和无线物联网连接芯片产品线差别较大，无法共享研发、销售资源，公司决定将此产品线剥离出售。2017 年 11 月，公司和基合半导体（宁波）有限公司签订了技术许可和开发协议，把和互电容以及自电容相关的触控芯片产品相关的技术、产品及相关知识产权中的 5 项发明专利、3 项实用新型专利以及 1 项集成电路布图设计专有权以合计 3,737.74 万元的价格转让给基合半导体；转让完成后，公司仍然拥有

“电阻触控技术”以及“电磁触控技术”等相关技术和专利，公司未再开发包含触摸屏控制技术的芯片产品，公司核心技术中也未再有和触摸屏控制相关的部分。

同时，根据技术许可和开发协议，基合半导体自触控芯片产品相关技术转让之日起，就转让的触控芯片产品相关技术向泰凌有限授予在全球范围内免费、且永久有效的普通许可，许可目的限于协议所明确的目的、以及泰凌有限的芯片产品设计，但泰凌有限不得利用被许可技术设计、出售相同或相似的电容屏触控芯片产品。因此，尽管泰凌有限已将触控芯片产品相关的技术、产品、知识产权转让给了基合半导体，但基合半导体也同时授予了泰凌有限在全球范围内免费且永久有效的使用许可，发行人及泰凌有限对相关技术具有使用权。发行人及泰凌有限在 TLSR9 系列音频芯片等产品中继续使用“触控屏控制模块和算法”技术形成的相关知识产权，用于实现耳机等产品中的触控按键等辅助功能，且在未来研发过程中也将继续使用相关知识产权。相关技术目前均处于正常使用状态，可根据实际需要广泛运用于公司各类产品。

根据上海诚汇会计师事务所有限公司于 2010 年 9 月 9 日出具的《验资报告》（诚汇会验字（2010）第 0344 号）、国家外汇管理局上海市分局于 2010 年 9 月 8 日出具的《询证回函》（编号：3100002010006572 号），盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏用于出资的相关专有技术已经上海信达资产评估有限公司评估，评估价值为 5,470.00 万元，其价值经全体股东确认为 5,461.00 万元，并于 2010 年 8 月 24 日签订了《非专利技术转让合同》，且相关专有技术出资已经国家外汇管理局上海市分局登记，盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏已就用于向泰凌有限出资的相关专有技术履行了出资义务。2017 年 11 月，泰凌有限以 3,737.74 万元的价格将触控芯片产品相关的技术、产品及相关知识产权中的 5 项发明专利、3 项实用新型专利以及 1 项集成电路布图设计专有权转让给了基合半导体，盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏用于向泰凌有限出资的非专利技术的其他 8 项技术发行人及泰凌有限仍在正常使用，且已经向基合半导体转让的相关技术也获得了基合半导体授予的在全球范围内免费且永久有效的使用许可。因此，泰

凌有限向基合半导体转让触控芯片产品相关技术不会导致盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏于 2010 年以相关专有技术向泰凌有限出资存在出资瑕疵。

盛文军等人用于出资的相关专有技术为集成电路设计领域具有核心价值的底层技术，基于该等技术，泰凌微形成了多项核心技术，并以核心技术申请了专利，相关核心技术及其涉及的境内专利情况如下：

序号	相关核心技术	涉及专利情况
1	低功耗蓝牙通信以及芯片技术	境内发明专利 12 项，境内实用新型专利 5 项，境外专利 2 项，共计 19 项
2	ZigBee 通信以及芯片技术	境内发明专利 12 项，境内实用新型专利 2 项，共计 14 项
3	低功耗多模物联网射频收发机技术	境内发明专利 13 项，境内实用新型专利 3 项，境外专利 4 项，共计 20 项
4	多模物联网协议栈以及 Mesh 组网协议栈技术	境内发明专利 14 项，境外专利 9 项，共计 23 项
5	低功耗系统级芯片电源管理技术	境内发明专利 4 项，境内实用新型专利 1 项，共计 5 项
6	超低延时以及双模式无线音频通信技术	境内发明专利 6 项，境内实用新型专利 2 项，境外专利 4 项，共计 12 项

泰凌微核心技术在主营业务及产品中的应用情况如下：

序号	产品类型	主要应用的核心技术	主要产品型号
1	Bluetooth LE	低功耗蓝牙通信以及芯片技术、低功耗系统级芯片电源管理技术、多模物联网协议栈以及 Mesh 组网协议栈技术	TLSR8263/8266/8267 系列、 TLSR8230/8232 系列、 TLSR8250/8251/8253 系列、 TLSR8271/8273/8275/8276 系列、 TLSR9213 系列
2	2.4G	低功耗多模物联网射频收发机技术、低功耗系统级芯片电源管理技术、超低延时以及双模式无线音频通信技术	TLSR8359/8355 系列、 TLSR8510/8513/8516 系列、 TLSR8362/8366/8367/8368/8369 系列
3	多模	低功耗蓝牙通信以及芯片技术、ZigBee 通信以及芯片技术、低功耗多模物联网射频收发机技术、多模物联网协议栈以及 Mesh 组网协议栈技术、低功耗系统级芯片电源管理技术	TLSR8269 系列、 TLSR8258 系列、 TLSR8278 系列、 TLSR9211/9215/9218 系列

4	ZigBee	ZigBee 通信以及芯片技术、低功耗多模物联网射频收发机技术、多模物联网协议栈以及 Mesh 组网协议栈技术、低功耗系统级芯片电源管理技术	TLSR8646/8649/8656 系列
5	音频芯片	超低延时以及双模式无线音频通信技术、低功耗系统级芯片电源管理技术、低功耗蓝牙通信以及芯片技术	EP6T11/6T12/6T13/6T14/EP6T2/EP6P14 系列、 TLSR9513/9515/9517/9518 系列

报告期内，核心技术产品收入情况及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

产品类型	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
BluetoothLE	14,818.08	35,330.18	19,877.54	15,745.34
2.4G	10,941.05	15,207.49	15,775.22	9,241.11
多模	4,770.91	12,793.67	9,060.09	5,022.14
ZigBee	139.16	31.29	53.11	103.43
音频芯片	1,930.04	1,130.13	111.85	503.31
小计	32,599.24	64,492.76	44,877.80	30,615.32
营业收入合计	32,692.56	64,952.47	45,375.07	32,009.27
核心技术产品收入占比	99.71%	99.29%	98.90%	95.65%

综上，泰凌微以相关专有技术为基础形成了核心技术，以核心技术申请并取得了 43 项境内发明专利、13 项境内实用新型专利，发行人核心技术应用于发行人的 Bluetooth LE、2.4G、多模、ZigBee、音频芯片等核心技术产品，报告期各期核心技术产品收入占发行人营业收入的比例均高于 95%。

(二) 结合专有技术相关出资人的任职经历，说明用于出资的技术是否涉及职务发明成果，是否存在知识产权权属瑕疵或潜在纠纷

1、盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏学习及任职经历

盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏非专利技术系通过国内外长期的学习研究而掌握的集成电路设计相关的专有技术，上述人员出资设立泰凌有限前的学习及工作经历如下：

(1) 盛文军，1991 年 9 月至 1996 年 7 月于清华大学取得电子工程专业学士学位；1997 年 1 月至 2002 年 5 月于美国德克萨斯州 A&M 大学取得电子工程专业博士学位。2002 年 4 月至 2004 年 5 月，任高通（Qualcomm）高级工程

师；2004年6月至2007年1月，任芯科科技（Silicon Labs,Inc）项目负责人；2007年1月至2008年3月，任展讯通信（Spreadtrum Communications,Inc）德克萨斯州研发中心负责人、设计总监；2008年4月至2009年12月，任智迈微电子（Wiscom Microsystem,Inc）副总裁。

序号	学习及工作经历	学习、工作内容
1	清华大学电子工程专业工学学士	无线电技术和信息系统
2	美国德克萨斯州 A&M 大学电子工程专业博士	蓝牙射频收发机芯片研发： 1、全球首次独创性提出一项理论上最优的射频接收机系统设计方法，可以使整个接收机的系统指标被最优地分配到各个模块来实现整个接收机的功耗最低； 2、发表了超过十篇期刊和国际会议专业论文，曾获 IEEE 会议最佳论文奖。
3	高通（Qualcomm）高级工程师	手机射频芯片产品研发，主要参与设计了世界第一款 CMOS CDMA 射频收发机芯片（高通 RFR6122/RFT6122）。
4	芯科科技（Silicon Labs,Inc）项目负责人	手机射频 SOC 芯片产品研发，GSM/GPRS CMOS SOC 手机芯片（Slabs Si4905）的主要设计成员；这款单芯片 GSM/GPRS 被广泛认为是业界集成度最高、性能最好、最易使用的 GSM/GPRS 手机解决方案，被三星等国际大厂大量采用。
5	展讯通信（Spreadtrum Communications,Inc）得克萨斯州研发中心负责人、设计总监	手机射频芯片产品研发，协助创建射频芯片研发中心并负责中心的日常管理；领导了美国展讯第一款 TD-SCDMA/GSM 双模手机射频芯片的研发设计。
6	智迈微电子（Wiscom Microsystem,Inc）副总裁	卫星电视 Tuner 芯片研发，领导研发团队从事数字电视射频芯片的研发设计。协助推出智迈微电子第一款卫星电视射频接收机芯片产品，领导智迈微电子新一代卫星接收机芯片的研发。

(2) MINGJIAN ZHENG（郑明剑），1991年9月至1996年7月于清华大学取得电子技术与信息系统专业学士学位；1996年9月至1998年7月于清华大学取得电子工程专业硕士学位。1999年7月至2010年6月，任美国豪威科技（OmniVision Technologies,Inc.）数字及架构设计部总监。

序号	学习及工作经历	学习、工作内容
1	清华大学电子技术与信息系统专业工学学士	无线电技术和信息系统
2	清华大学电子工程专业工学硕士	电路与系统
3	美国豪威科技（OmniVision Technologies,Inc.）数字及	研发设计了图像压缩编解码器、图像信号处理器、音频处理器、RISC 缓存处理器、RISC Memory 控制器、

	架构设计部总监	DMA 控制器、RISC 各种外设 (USB/LCD/SPI/I2C) 等应用领域的 IP; 研发设计图像处理芯片、图像传感处理单芯片 SOC 等; 研究开发芯片调试开发平台自动化系统, 规范芯片设计流程, 提高芯片测试自动化、标准化程度。
--	---------	---

(3) 金海鹏, 1991 年 9 月至 1996 年 7 月于清华大学取得电子工程专业学士学位; 1998 年 9 月至 2003 年 7 月于加州大学取得通讯理论与系统专业硕士及博士。2003 年 8 月至 2010 年 5 月于高通 (Qualcomm) 任高级主任工程师。

序号	学习及工作经历	学习、工作内容
1	清华大学电子工程专业工学学士	无线电技术和信息系统
2	加州大学通讯理论与系统专业硕士及博士	无线通信理论, 多天线系统的设计和研发
3	高通 (Qualcomm) 高级主任工程师	3G 和 4G 无线通信网络的研究和标准制订

(4) XUN XIE (谢循), 1988 年 9 月至 1992 年 7 月于浙江大学光电与科学仪器系应用光学专业获工学学士学位; 1992 年 10 月至 1993 年 6 月, 任厦门江陵空调有限公司应用工程师; 1993 年 6 月至 1994 年 8 月, 任厦门市开元区长宏工程有限公司总经理; 1994 年 8 月至 1996 年 12 月于美国萨姆休斯顿州立大学物理学系获理学硕士学位; 1996 年 8 月至 1997 年 12 月于美国德克萨斯州 A&M 大学电子工程系获工学硕士学位; 1998 年 5 月至 2003 年 3 月, 任美国亿世公司 (ESS Technology) 高级模拟工程师; 2003 年 4 月至 2008 年 8 月, 任 Alereon Inc. 主任工程师; 2008 年 10 月至 2009 年 12 月, 任 Vitesse Semiconductor, Inc. 高级研究员。

序号	学习及工作经历	学习、工作内容
1	浙江大学光电与科学仪器系应用光学专业工学学士	光纤通讯、激光器件
2	厦门江陵空调有限公司应用工程师	制冷设备应用
3	厦门市开元区长宏工程有限公司总经理	通风及制冷工程设计
4	美国萨姆休斯顿州立大学物理学系理学硕士	等离子体研究
5	美国德克萨斯州 A&M 大学电子工程系工学硕士	微电子模拟设计
6	ESS Technology, Inc (美国亿世公司) 高级模拟工	从事 DVD 模拟前端和解码器芯片, DVD 和 VCD 解码器芯片, 音频加速器芯片, PC 音频编码解码芯片等

	程师	芯片产品的研发设计
7	Alereon, Inc 主任工程师	超宽带 (UWB) 芯片的基带电路部分项目负责人 (Design Lead), 领导和参与设计了基带滤波器、ADC、DAC 等电路模块
8	Vitesse Semiconductor, Inc 高级研究员	从事千兆以太网 PHY 芯片里的模拟前端电路设计

(5) 李须真, 1988 年 9 月至 1993 年 7 月于清华大学取得电子工程专业学士学位; 1993 年 7 月至 1996 年 8 月任南京贝特通讯技术有限公司项目负责人; 1996 年 7 月至 1999 年 3 月于清华大学取得电子工程专业硕士学位; 1999 年 4 月至 2000 年 2 月任职中国移动通信有限公司江苏分公司工程师; 2000 年 2 月至 2001 年 4 月任职美国首数公司 (First International Digital Inc.) 电子工程师; 2001 年 5 月至 2007 年 8 月任职美国亿世公司 (ESS Technology Inc.) 软件工程师, 高级软件工程师, 音频项目组负责人; 2007 年 8 月至 2008 年 2 月任职士兰微电子美国分公司 (Silan Microelectronics (USA) Inc) 软件部经理; 2008 年 3 月至 2010 年 6 月任职美国特威公司 (Techwell Inc) 高级软件工程师, 项目负责人。

序号	学习及工作经历	学习、工作内容
1	清华大学电子工程专业工学学士	无线电技术和信息系统
2	南京贝特通讯技术有限公司项目负责人	主持开发了 S1240 远程计费采集系统, 该系统解决了郊区县市交换机计费困难问题。
3	清华大学电子工程专业工学硕士	学习研究汉语小词表语音识别在定点数字信号处理 (DSP) 上的实现, 学习设计了汉语语音识别软硬件系统, 学习设计了数码语音拨号的电话机。
4	中国移动通信有限公司江苏分公司工程师	移动交换机系统维护和移动网络优化
5	美国首数公司 (First International Digital Inc.) 电子工程师	负责 iROCK MP3 KALAOK 播放器的音频部分固件协议栈的编写和测试
6	美国亿世公司 (ESS Technology Inc.) 软件工程师、高级软件工程师, 音频项目负责人	从事可视电话协议栈编程, 移植 G.729, AAC, MP3 等多种音频相关算法在到 ESS 私有多核 32bitMCU 平台上, 后负责领导 DVD 和 HDDVD 音频系统架构设计。
7	士兰微电子美国分公司 (Silan Microelectronics (USA) Inc) 软件部经理	负责多个消费类数码产品的系统层面设计, 划分软硬件功能模块, 定义各个接口模块功能; 负责软件部门的日常管理。
8	美国特威公司 (Techwell Inc) 高级软件工程师, 项目负责人	主持嵌入式软件系统架构设计, 定义芯片功能演示界面, 芯片功能测试快速实现。

2、出资的技术未涉及职务发明成果

盛文军为清华大学电子工程专业工学学士，主要学习内容为无线电技术和信息系统；后于美国德克萨斯州 A&M 大学取得电子工程专业博士学位。在出资泰凌有限前，在美国 Wiscom Microsystem, Inc（智迈微电子）任副总裁，主要负责卫星电视、数字电视射频芯片的研发设计。

MINGJIAN ZHENG（郑明剑）为清华大学电子技术与信息系统专业工学学士及电子工程专业工学硕士，主要学习内容为无线电技术和信息系统、电路与系统。出资泰凌有限前，于美国 OmniVision Technologies Inc.（美国豪威科技）任数字及架构设计部总监，主要负责研发设计图像压缩编解码器、图像信号处理器、图像传感处理芯片、音频处理器等。

XUN XIE（谢循）为浙江大学光电与科学仪器系应用光学专业工学学士，后取得美国萨姆休斯顿州立大学物理学系理学硕士及美国德克萨斯州 A&M 大学电子工程系工学硕士，主要研究等离子体及微电子模拟设计；出资泰凌有限前于美国 Vitesse Semiconductor, Inc.任高级研究员，主要从事千兆以太网 PHY 芯片里的模拟前端电路设计。

李须真为清华大学电子工程专业硕士，出资泰凌有限前任美国特威公司高级软件工程师，主要负责嵌入式软件系统架构设计、定义芯片功能演示界面、芯片功能测试快速实现。

金海鹏为清华大学电子工程专业工学学士，主要学习内容为无线电技术和信息系统，后取得加州大学通讯理论与系统专业硕士及博士，主要学习内容为无线通信理论、多天线系统的设计和研发领域。出资泰凌有限前，于美国 Qualcomm Inc.,（美国高通）任高级主任工程师，主要负责 3G 和 4G 无线通信网络的研发和标准制订。

盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏均一直从事芯片设计、通信系统设计、系统级芯片设计等方面的学习与研究，在长期的学习与研究过程中，盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏等人对无线射频收发机、调制解调、基带/微处理器控制模块和算法、数字接口模块、模拟电路模块等集成电路设计领域

有了较深入的研究，逐步形成了相关技术框架，但与其各人在前雇主或工作过的任何公司的工作职责不相似且无密切关系，不存在职务发明的情形。

经中国国家知识产权局非专利数据库检索，盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏原任职单位不存在因技术秘密或专利泄密等情形对上述人员提起诉讼或要求赔偿的情形。

通过国家知识产权局网站检索，在泰凌有限使用盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏出资技术期间，即从对泰凌有限出资到泰凌有限经过研发改进向国家知识产权局申请相关技术的发明专利前，盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏出资的集成电路设计专有技术在中国未受到专利保护，不涉及侵犯原任职单位或其他任何人的专利权的情形。

对此，美国律师事务所 Arch & Lake LLP 出具了法律意见书，盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏、XUN XIE（谢循）、李须真用于出资的非专利技术的研究与开发范围与其各人在前雇主或工作过的任何公司的工作职责不相似且无密切关系。没有证据表明前述各人有引进、应用或以其他方式使用来自其前雇主或任何第三方的任何商业秘密或专有信息；同时，自泰凌有限设立以来，并无任何第三方以任何理由对前述各人或泰凌微提出盗用或刺探商业秘密、专有信息的指控。

3、出资的技术不存在知识产权权属瑕疵或潜在纠纷

截至本反馈回复出具日，没有任何单位或个人对公司在盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏出资技术基础上进行技术改进后取得的多项专利提出过任何异议。

经查询中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn>）、信用中国（<http://www.creditchina.gov.cn>）、国家知识产权局（<https://www.cnipa.gov.cn/>），截至 2022 年 9 月 22 日，没有任何单位或个人对泰凌微非专利技术作为技术基础形成的一系列专利及集成电路布图设计等知识产权提出过任何异议。

根据美国律师事务所 Arch & Lake LLP 出具的法律意见书，盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏与原任职单位不存在纠纷或潜在纠纷；前述各人用于出资的非专利技术不涉及侵犯原任职单位知识产权的情形；未检索到第三方关于其核心技术侵权或存在技术纠纷的主张。

盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏已分别出具承诺，如“1、本人未与任何前雇主或任何第三方签订任何竞业禁止条款，与出资泰凌有限前的原任职单位不存在纠纷或潜在纠纷；2、本人用于出资泰凌有限的非专利技术不涉及侵犯原任职单位知识产权的情形，与本人在原任职单位所司业务不属于同一技术领域，不存在职务发明的情形；3、若在公司首次公开发行上市审核期间被认定为该非专利技术出资须缴纳个人所得税，本人将按相关规定进行纳税；4、如公司因此被追究法律责任或遭受经济损失，将对泰凌微的损失承担连带赔偿责任。”

综上，盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、XUN XIE（谢循）、李须真、金海鹏用于出资的非专利技术系通过长期学习研究所掌握的技术，前述各人以该技术向泰凌有限出资，与其各人在前雇主或工作过的任何公司的工作职责不相似且无密切关系，不存在职务发明的情形。不存在侵犯其原任职单位或其他任何人专利权或技术秘密，截至 2022 年 9 月 22 日未发生任何诉讼、仲裁，不存在知识产权权属瑕疵或潜在纠纷。

二、发行人律师核查情况和核查意见

（一）核查程序

发行人律师履行了以下核查程序：

1、取得了发行人关于盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏、XUN XIE（谢循）、李须真对泰凌有限出资的非专利技术的具体范畴的说明，查阅了上海信达资产评估有限公司于 2010 年 5 月 9 日出具《资产评估报告》（信达评报字[2010]第 A111 号）、沃克森（北京）国际资产评估有限公司于 2020 年 6 月 30 日出具《泰凌微电子（上海）有限公司拟追溯确定无形资产市场价值涉及的集成电路设计专有技术所有权资产评估报告》（沃克森评报字

(2020)第0917号)，了解了前述非专利技术的具体范畴及其与发行人核心技术的对应关系；

2、取得了发行人的技术负责人的说明，了解了发行人核心技术的形成过程、前述非专利技术形成知识产权的情况及发行人核心技术形成知识产权的情况；

3、了解了发行人核心技术在主营业务及产品中的应用情况；

4、取得并查阅了发行人报告期内的销售合同，查阅了《审计报告》，核查了报告期内发行人核心技术产品收入情况及占营业收入的比例情况；

5、取得并查阅了盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏、XUN XIE（谢循）、李须真填写的关联自然人尽职调查问卷表，了解了盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏、XUN XIE（谢循）、李须真的任职经历情况；

6、查阅了盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏、XUN XIE（谢循）、李须真出具的《关于非专利技术出资的承诺》，查阅了美国律师 Arch & Lake LLP 出具的法律意见书，核查了盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏、XUN XIE（谢循）、李须真用于出资的技术是否涉及职务发明成果，是否存在知识产权权属瑕疵或潜在纠纷；

7、查询了中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn>）、信用中国（<http://www.creditchina.gov.cn>）、国家知识产权局（<https://www.cnipa.gov.cn/>），核查了盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏、XUN XIE（谢循）、李须真是否存在因用于对泰凌有限出资的技术而导致的纠纷或潜在纠纷的情况。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

发行人以相关专有技术为基础形成了核心技术，以核心技术申请并取得了相关专利等知识产权，发行人核心技术应用于发行人的 Bluetooth LE、2.4G、

多模、ZigBee、音频芯片等核心技术产品，报告期各期核心技术产品收入占发行人营业收入的比例均高于 95%。

泰凌有限向基合半导体转让触控芯片产品相关技术后，泰凌有限及发行人未再开发包含触摸屏控制技术的芯片产品，发行人核心技术中也未再有和触摸屏控制相关的部分。因基合半导体同时授予了泰凌有限在全球范围内免费且永久有效的使用许可，发行人及泰凌有限对相关技术具有使用权，且在主营业务产品和未来研发中仍继续使用相关知识产权，相关技术目前均处于正常使用状态，可根据实际需要广泛运用于公司各类产品。

盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）、金海鹏、XUN XIE（谢循）、李须真用于出资的技术不涉及职务发明成果，截至 2022 年 9 月 22 日不存在知识产权权属瑕疵或潜在纠纷。

20.4 关于国有股权标识及国有股权变动履行的程序

招股说明书披露，根据发行人第一大国有股东国家大基金出具的函，公司股东中的国家大基金、浦东新兴产业投资和昆山开发区国投为国有股东(SS)，股份性质为国有法人股。

请发行人说明：(1) 取得国有股权标识管理批复的情况；(2) 历次国有股权变动、非同比例增资等是否履行必要程序。

请发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 取得国有股权标识管理批复的情况

根据国务院国有资产监督管理委员会于 2018 年 11 月 19 日发布的《关于进一步明确非上市股份有限公司国有股权管理有关事项的通知》（国资厅产权[2018]760 号）的相关规定，“非上市股份有限公司拟首次在证券交易所申请发行股票并上市，其股东符合《上市公司国有股权监督管理办法》（国资委 财政部 证监会令第 36 号）第三条和第七十四条所规定情形的，由国有资产监督管理机构进行标识管理”。

根据国务院国有资产监督管理委员会于 2019 年 2 月 12 日发布的《〈关于进一步明确非上市公司国有股权管理有关事项的通知〉的问题解答》，“股份公司国有股东标识由持股比例最大的国有股东负责向本级国有资产监督管理机构申报”。

截至 2021 年 12 月 6 日，泰凌微总股本为 18,000 万股，其中国家大基金持有 2,148.84 万股，持股比例 11.94%，为泰凌微持股比例最大的国有股东。2021 年 12 月 14 日，国家大基金获得财政部授权，向泰凌微出具了《国家集成电路产业投资基金股份有限公司关于确认泰凌微电子（上海）股份有限公司国有股权管理方案的函》（国集投函〔2021〕92 号），确认：国家大基金为国有股东（SS），持有泰凌微 2,148.84 万股，持股比例 11.94%，股份性质为国有法人股；浦东新兴产业投资为国有股东（SS），持有泰凌微 627.57 万股，持股比例 3.49%，股份性质为国有法人股；昆山开发区国投为国有股东（SS），持有泰凌微 482.76 万股，持股比例 2.68%，股份性质为国有法人股。

综上，泰凌微已经取得了国有股权标识管理批复。

（二）历次国有股权变动、非同比例增资等是否履行必要程序

根据中域高鹏与国家大基金、浦东新兴产业投资、昆山开发区国投、昆山启迪伊泰、北京启明智博签订的《股权转让协议》及国家大基金与泰凌有限及其相关股东签订的《增资协议》，2019 年 12 月 31 日，泰凌有限召开董事会，同意中域高鹏将其所持泰凌有限 5.33% 的股权转让给国家大基金、将其所持泰凌有限 3.75% 的股权转让给浦东新兴产业投资、将其所持泰凌有限 2.88% 的股权转让给昆山开发区国投，同意国家大基金投资 24,000 万元，其中 1,243.09 万元计入注册资本，剩余 22,756.91 万元计入公司资本公积。

2020 年 3 月 26 日，泰凌有限完成了本次股权转让及增资事项的工商变更登记手续，泰凌微国有股东国家大基金、浦东新兴产业投资、昆山开发区国投成为泰凌有限股东。

泰凌微国有股东国家大基金、浦东新兴产业投资、昆山开发区国投成为泰凌有限股东后，泰凌有限及泰凌微的股权及股本变动情况如下：

序号	时间	具体情况	是否涉及国有股权变动、非同比例增资
1	2020年12月	中域高鹏向王维航、上海芯狄克、上海芯析、华胜天成、中关村母基金、绍兴柯桥硅谷领新、青岛天堂硅谷海新、苏州青域知行、西藏天励勤业、天津磐芯、上海佩展、小米长江、青岛华文字、湖州吴兴新瑞、湖州吴兴祥瑞、上海乘用、宁波君信启瑞、上海泰骅微转让其持有的泰凌有限出资额	不涉及
2	2021年1月	泰凌有限整体变更为股份有限公司	不涉及
3	2022年2月	李须真向金立洵转让其持有的泰凌微股份	不涉及

综上，泰凌微国有股东取得泰凌有限股权至本回复出具之日，不存在国有股权变动、非同比例增资的情形。

二、发行人律师核查情况和核查意见

（一）核查程序

发行人律师履行了以下核查程序：

1、查阅了《关于进一步明确非上市股份有限公司国有股权管理有关事项的通知》（国资厅产权[2018]760号）及《〈关于进一步明确非上市股份有限公司国有股权管理有关事项的通知〉的问题解答》的相关规定，明确了国有股东标识管理的具体申报主体；

2、取得了发行人关于其国有股东持股情况的说明，取得并查阅了发行人的工商档案及股东名册，核查了发行人国有股东的持股情况；

3、查阅了国家大基金向发行人出具的《国家集成电路产业投资基金股份有限公司关于确认泰凌微电子（上海）股份有限公司国有股权管理方案的函》（国集投函[2021]92号），核查了发行人取得国有股权标识管理批复的情况；

4、取得并查阅了发行人的工商档案、中域高鹏与国家大基金、浦东新兴产业投资、昆山开发区国投、昆山启迪伊泰、北京启明智博签订的《股权转让协议》及国家大基金与泰凌有限及其相关股东签订的《增资协议》，核查了发行人国有股东入股泰凌有限的具体情况及其入股泰凌有限后泰凌有限的股权变动及发行人的股本变动情况。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

- 1、发行人已经取得了国有股权标识管理批复；
- 2、发行人国有股东取得泰凌有限股权至本回复出具之日，不存在国有股权变动、非同比例增资的情形。

20.5 关于苏州速通

根据申报材料，发行人与苏州速通半导体科技有限公司(以下简称“苏州速通”)存在合作研发，合作期限自 2021 年 4 月起 7 年内有效，此后应自动续延至少三个连续期限，每个期限为三年。发行人负担研发阶段费用(NRE)17,000,000 元人民币；若需要额外费用均由发行人及苏州速通以 40:60 比例分担。收益分配分为两个阶段，其中第二阶段在支付了研发阶段费用(NRE)之后，双方的毛利润之和在支付了特许权使用费和销售奖金之后，将最终以苏州速通享有 60%，发行人享有 40%分配。目前，该项目处于芯片的设计、验证阶段，预计 2022 年流片。

请发行人说明：在上述合作研发中由发行人承担研发阶段费用及约定相关收益分配方式的原因，涉及支付特许权使用费的具体情况，目前合作研发的研发阶段费用、特许权使用费的支付进度，形成的知识产权成果及其归属、通过验证的情况，是否存在纠纷或潜在争议。

请发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 在上述合作研发中由发行人承担研发阶段费用及约定相关收益分配方式的原因，涉及支付特许权使用费的具体情况

发行人与苏州速通合作的主要原因系苏州速通在 WiFi 芯片领域拥有较丰富研发经验，而发行人在低功耗蓝牙芯片领域具有充足的技术积累，双方集各自擅长领域的技术储备合作研发 WiFi-6/BluetoothLE5.2 物联网芯片。

泰凌微提供经过市场验证的 Bluetooth LE5.2 解决方案(链路控制器、调制解调器、固件、配置文件等)，苏州速通提供自己或与第三方一起开发所有与 WiFi-6 有关的基带、固件、WiFi-6/Bluetooth LE5.2 模拟/RFIC、RF 前端、SoC

框架下的 Bluetooth LE 集成/验证等。合作双方以各自擅长的技术为基础进行合作，共同研发集合了双方核心技术的 WiFi-6/BluetoothLE5.2 芯片，此芯片支持 WiFi-6 和低功耗蓝牙 5.2，可以满足更多物联网应用场景。

根据苏州速通与泰凌微于 2021 年 4 月 28 日签订的《Wi-Fi 6/BLE PARTNERSHIP AGREEMENT》，相关合作研发的主要内容如下：

1、关于研发阶段费用的约定及其原因

根据苏州速通与泰凌微于 2021 年 4 月 28 日签订的《Wi-Fi 6/BLE PARTNERSHIP AGREEMENT》，苏州速通与泰凌微的合作研发事项实际拟投入的研发阶段费用预计为 5,495 万元，其中 40%由泰凌微负担，60%由苏州速通负担。苏州速通与泰凌微关于 Wi-Fi 6/BLE 合作项目研发阶段费用的具体估算约定如下：

项目	Wi-Fi 6/BLE 合作项目研发阶段费用	金额（万元）
1	研发人员费用	2,745
2	IP	1,450
3	物料（Mask 等）、流片准备	1,200
4	测试仪器	100
	合计	5,495

泰凌微在其负担的 40%研发阶段费用中，1,700 万拟以现金款项的形式投入，剩余金额以研发人员费用方式投入；苏州速通负担 60%研发阶段费用，在研发人员费用、IP、物料、流片准备、测试仪器等方面进行投入。项目若需要额外费用，则由泰凌微按 40%、苏州速通按 60%的比例分担。双方在此合作项目中分别确定研发人员的工作量，按照薪酬标准确认投入的研发人员费用。

2、关于收益分配方式的约定及其原因，涉及支付特许权使用费的具体情况

根据合作双方签订的《Wi-Fi 6/BLE PARTNERSHIP AGREEMENT》，相关合作研发的收益分配方式及特许权使用费、销售奖金的确定方式如下：

项目	主要内容
收益分配方式	<p>A. 在毛利润足够覆盖全部研发阶段费用前，双方的毛利润之和将按泰凌微享有 40%，苏州速通享有 60%分配，且不算特许权使用费和销售奖金；</p> <p>B. 在毛利润足够覆盖全部研发阶段费用后，双方的毛利润之和在支付了特许权使用费和销售奖金之后，将最终以泰凌微享有 40%，苏州速通享有 60%分配。</p>

特许权使用费	苏州速通的 Wi-Fi 基带 IP 对应的特许权使用费为 4 美分（或 0.26 元） 泰凌微的 BLE IP 对应的特许权使用费为 1 美分（或 0.065 元）
销售奖金	销售芯片组的一方（无论是泰凌微还是苏州速通）将有权获得固定的销售奖金，销售奖金为 2 美分（或 0.13 元）/芯片组

（1）合作研发收益分配的比例系根据双方的研发投入确定，与泰凌微和苏州速通负担研发阶段费用的比例保持了一致。

（2）在毛利润足够覆盖全部研发阶段费用前，因苏州速通的 Wi-Fi 基带 IP 及泰凌微的 BLE IP 均已计入了研发阶段费用，因此不计算特许权使用费，直接按泰凌微享有 40%，苏州速通享有 60% 进行收益分配。

（3）在毛利润足够覆盖全部研发阶段费用后，苏州速通的 Wi-Fi 基带 IP 和泰凌微的 BLE IP 开始计算特许权使用费，此外为促进销售，销售芯片组的一方有权按销售的芯片组的数量获得销售奖金。在支付特许权使用费和销售奖金后，将最终按照负担研发阶段费用的比例，按泰凌微享有 40%，苏州速通享有 60% 分配。

（二）目前合作研发的研发阶段费用、特许权使用费的支付进度，形成的知识产权成果及其归属、通过验证的情况，是否存在纠纷或潜在争议

1、目前合作研发的研发阶段费用、特许权使用费的支付进度

根据合作双方签订的协议，合作研发的研发阶段费用按项目里程碑分阶段支付，相关约定情况如下：

序号	项目里程碑	研发费用
1	协议生效后 15 日内	255 万元
2	2022 年 1 月	170 万元
3	试产后（无论是 MPW 还是全掩膜），但不早于 2022 年 1 月 1 日	425 万元
4	当客户样品 EVK 准备好进行客户推广时，或不迟于合同签订后 18 个月（以较早者为准）	850 万元

泰凌微与苏州速通的合作研发项目仍在研发过程中，尚未试产。泰凌微目前已经根据约定支付了研发前两个阶段费用 425 万元，目前项目仍在研发过程中。根据协议，特许权使用费应当在合作研发形成的产品产生收益，且毛利润足够覆盖全部研发阶段费用后开始计算，目前不存在需要支付特许权使用费的情况。

2、形成的知识产权成果及其归属、通过验证的情况

根据合作双方签订的协议，对形成的知识产权成果及其归属的约定如下：

在本协议期间开发、构想、付诸实践的任何发明、技术和原创作品（以及协议及协议中的所有知识产权），如果不构成泰凌微改良品（在合作研发期间由泰凌微、为泰凌微或代表泰凌微对泰凌微技术进行的所有修改、改进、增强和衍生作品）或苏州速通改良品（在合作研发期间由苏州速通、为苏州速通或代表苏州速通对苏州速通技术进行的所有修改、改进、增强和衍生作品），则应：

（1）如果仅由一方（或该方的代理）开发，则由该方独家拥有；

（2）由双方共同开发的，则由双方共同拥有。

泰凌微与苏州速通的合作研发项目仍在研发过程中，尚未试产，尚未形成知识产权成果，尚未通过验证。

3、是否存在纠纷或潜在争议

泰凌微与苏州速通相关合作研发不存在纠纷或潜在纠纷情形。

二、发行人披露

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术/六/（六）合作研发情况”中补充披露如下：“

公司重视与其他单位的技术合作，努力加强自身研发实力，积极提升公司整体技术水平。截至本招股说明书签署日，公司正在参与的合作研发项目情况如下：

项目名称	WiFi-6/Bluetooth LE5.2 物联网芯片的研发，支持 WiFi-6 和低功耗蓝牙 5.2 的低功耗物联网系统级芯片
合作方	苏州速通半导体科技有限公司
签订时间及合作期限	2021 年 4 月，自签署日起 7 年内有效，此后应自动续延至少三个连续期限，每个期限为三年
苏州速通的义务	整体芯片组架构设计、开发、测试、验证、商业化。包括但不限于：主导 SoC 的设计验证、WiFi 软件和操作系统，WiFi MAC/Modem,WiFi /Bluetooth LE 组合射频
泰凌微的义务	主导 Bluetooth LE 固件/软件的开发，支持 SoC 外围驱动器，Bluetooth LE 链接控制器/调制解调器的开发

费用	苏州速通与泰凌微的合作研发事项实际拟投入的研发阶段费用预计为 5,495 万元，其中 40%由泰凌微负担，60%由苏州速通负担。泰凌微在其负担的 40%研发阶段费用中，1,700 万拟以现金款项的形式投入，剩余金额以研发人员费用方式投入；苏州速通负担 60%研发阶段费用，在研发人员费用、IP、物料、流片准备、测试仪器等方面进行投入。项目若需要额外费用，则由泰凌微按 40%、苏州速通按 60%的比例分担。
约定合作研发形成的相关成果归属和使用权	泰凌微提供经过市场验证的 Bluetooth LE5.2 解决方案（链路控制器、调制解调器、固件、配置文件等），苏州速通提供自己或与第三方一起开发所有与 WiFi-6 有关的基带、固件、WiFi-6/Bluetooth LE5.2 模拟/RFIC、RF 前端、SoC 框架下的 Bluetooth LE 集成/验证等。速通半导体将负责芯片的开发、测试、验证及大规模生产，并拥有相关光罩的唯一所有权。
收益分配	第一阶段：在每一方的投资得到补偿之前，双方的毛利润之和将按速通半导体享有 60%，泰凌微享有 40%分配（不计算特许权使用费和销售奖金）。直到达到全部研发阶段费用金额为止。 第二阶段：在支付了研发阶段费用（NRE）之后，双方的毛利润之和在支付了特许权使用费和销售奖金之后，将最终以速通半导体享有 60%，泰凌微享有 40%分配。
保密措施	双方已在合同中约定了详细的保密义务

”

三、发行人律师核查情况和核查意见

（一）核查程序

发行人律师履行了以下核查程序：

1、取得并查阅了苏州速通与发行人签订的《Wi-Fi 6/BLE PARTNERSHIP AGREEMENT》，核查了合作研发的主要约定情况；

2、取得并查阅了发行人提供的《项目预算表》，了解了苏州速通和发行人在合作研发中实际负担研发阶段费用的情况；

3、访谈了苏州速通的总经理，了解了合作研发主要约定的具体原因，目前合作研发的具体进展及相关费用的支付情况；

4、查询了中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn>）、信用中国（<http://www.creditchina.gov.cn>），确认合作研发是否存在纠纷或潜在纠纷情形。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

发行人与苏州速通合作的主要原因系苏州速通在 WiFi 芯片领域拥有较丰富研发经验，而发行人在低功耗蓝牙芯片领域具有充足的技术积累，双方集各自擅长领域的技术储备合作研发 WiFi-6/BluetoothLE5.2 物联网芯片。关于研发阶段费用及收益分配方式的约定与双方合作背景和协议相符；

发行人目前已经根据约定支付了研发阶段费用 425 万元，不存在需要支付特许权使用费的情况；发行人与苏州速通已就知识产权成果的归属进行了明确约定，相关合作研发项目仍在研发过程中，尚未试产及验证，尚未形成知识产权成果，截至本回复出具之日，发行人与苏州速通相关合作研发不存在纠纷或潜在纠纷情形。

20.6 关于现金分红

招股说明书披露，2020 年发行人存在现金分红 5,000 万元。

请发行人说明：现金分红的具体情况，履行的程序及合规性，控股股东及实际控制人取得现金分红后的具体资金流向，是否存在流向公司主要客户、供应商及其关联方的情形。

请发行人律师和申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）现金分红的具体情况，履行的程序及合规性

2020 年 10 月 13 日，泰凌有限 2020 年度第三次临时董事会审议通过了《2020 年公司利润分配方案》，以 2020 年 9 月 30 日为股权登记日，向全体股东分配现金红利 5,000.00 万元（含税），剩余未分配利润结转入下一会计年度。本次现金分红由截至 2020 年 9 月 30 日泰凌有限在册股东按比例分配。

根据泰凌有限当时有效的公司章程的规定，泰凌有限获得的毛利润在依法纳税后，扣除法定公积金、储备基金、职工奖励及福利基金以及企业发展基金后，可分配利润按合资各方投资比例分配；泰凌有限上一年会计年度亏损未弥补前，不得分配利润；上一个会计年度未分配的利润，可并入本会计年度利润后进行分配。同时，根据泰凌有限当时有效的公司章程第十七条规定，董事会

是泰凌有限的最高权力机构，决定泰凌有限的一切重大事宜；审议批准泰凌有限利润分配方案经董事会全体董事之半数通过方为有效。

泰凌有限 2019 年末不存在未弥补亏损，根据泰凌有限 2020 年第三次临时董事会决议，《2020 年公司利润分配方案》取得了董事会全体董事全票通过。因此，泰凌有限此次现金分红的利润分配方案已获得董事会审议通过，符合《公司章程》及《公司法》的相关规定。

综上，泰凌有限 2020 年现金分红已按公司章程的规定履行了利润分配决策程序，已经董事会审议通过且依照方案实施完毕；泰凌有限 2020 年现金分红履行的程序符合法律法规和泰凌有限当时有效的公司章程的规定。

（二）控股股东及实际控制人取得现金分红后的具体资金流向，是否存在流向公司主要客户、供应商及其关联方的情形

截至 2020 年 9 月 30 日，泰凌有限控股股东为中域高鹏，持有泰凌有限出资比例为 45.25%；实际控制人为王维航，未直接持有泰凌有限股权。

中域高鹏根据其截至 2020 年 9 月 30 日持有泰凌有限的出资比例于 2020 年 11 月 18 日取得了 2,262.70 万元现金分红款。中域高鹏取得现金分红款后主要用于支付其融资的费用，实际控制人王维航未取得该笔现金分红款，控股股东中域高鹏取得现金分红不存在流向泰凌微主要客户、供应商及其关联方的情形。

综上，泰凌有限控股股东、实际控制人及其一致行动人取得现金分红后资金流出对象与主要客户、供应商及其关联方均不存在关联关系，主要资金用途不存在重大异常。

二、发行人律师、申报会计师核查程序和核查意见

（一）核查程序

发行人律师及申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、取得了发行人关于 2020 年现金分红具体情况的说明；
- 2、取得并查阅了泰凌有限截至 2020 年 9 月 30 日的财务报表，核查了截至 2020 年 9 月 30 日泰凌有限的未分配利润情况；

3、查阅了泰凌有限 2019 年度《审计报告》，确认泰凌有限 2019 年末不存在未弥补亏损；

4、取得并查阅了泰凌有限 2020 年第三次临时董事会决议及当时有效的公司章程，核查了泰凌有限 2020 年现金分红履行的内部审议程序及其合规性；

5、取得并查阅了发行人的工商档案，确认发行人截至 2020 年 9 月 30 日的在册股东情况；

6、查阅了泰凌有限 2020 年现金分红的资金支付凭证及中域高鹏报告期内的银行流水，核查了中域高鹏取得现金分红的情况及取得现金分红后的具体资金流向情况。

(二) 核查意见

经核查，发行人律师及申报会计师认为：

1、泰凌有限 2020 年现金分红已按公司章程的规定履行了利润分配决策程序，已经董事会审议通过且依照方案实施完毕；泰凌有限 2020 年现金分红履行的程序符合法律法规和泰凌有限当时有效的公司章程的规定；

2、泰凌有限控股股东取得现金分红不存在流向发行人主要客户、供应商及其关联方的情形。

20.7 关于市场分析数据

招股说明书披露，根据全球权威数据机构 Omdia 发布的市场分析数据，在无线芯片市场细分低功耗蓝牙芯片领域，按全球出货量口径计算的低功耗蓝牙芯片全球供应商排名中，2018 年度公司为全球第四名，全球市场占有率为 10%，前三名分别为知名国际厂商 Nordic、Dialog 和 TI；2020 年度公司跃升为全球第三名，全球市场占有率达到 12%，前两名分别为 Nordic 和 Dialog。

请发行人说明：Omdia 的相关信息和权威性，相关市场分析数据的发布时间、背景，发行人是否向 Omdia 购买服务。

【回复】

一、发行人说明

(一) Omdia 的相关信息和权威性

Omdia 是一家全球性的科技数据调研机构，根据其数据机构官网公开信息，Omdia 在全球拥有逾 400 名专家分析师和咨询师，覆盖包括半导体、物联网、人工智能、云和数据中心、智能制造、网络安全和医疗健康等在内的多个前沿科技领域，订阅单位多达 10,000 余家并且遍布全球 180 余个国家。

截至本回复出具日，包括江波龙、华芯微、东田微、赛微微电、东微半导、芯导科技和芯原股份等众多集成电路行业上市公司在其首次公开发行并上市时的相关文件中均引用了 Omdia 的数据，具体如下：

序号	公司简称	股票代码	公告文件	引用 Omdia 的数据内容
1	江波龙	301308	招股说明书	全球 NAND Flash 市场份额、DRAM 全球市场规模、全球主要 NAND Flash 晶圆原厂年度固定资产投资及预测等
2	朗鸿科技	836395	招股说明书	2021 年全球智能手机市场出货量及市场占有率
3	华盛锂电	688353	招股说明书	2024 年全球笔记本电脑市场出货量
4	华芯微	871451	招股说明书	2020 年全球 MCU 市场竞争格局及 MCU 下游应用情况
5	东田微	301183	招股说明书	未来五年亚太 PON 设备市场规模及市场年复合增长率，未来五年全球 10GPON 部署情况
6	赛微微电	688325	招股说明书	2020 年全球智能手机市场出货量
7	鹿山新材	603051	招股说明书	2019 年全球平板显示市场空间
8	莱特光电	688150	招股说明书	2020 年京东方 AMOLED 显示面板产能在国内市场的占比，2020 年国内 AMOLED 显示面板前五大厂商及前五大厂商总产能市场占比，2025 年全球 AMOLED 面板销售额预测等
9	康冠科技	001308	招股说明书	2020 年中国大陆 TFT-LCD 产能在全球市场的占比
10	东微半导	688261	招股说明书	2019 年全球市场和国内市场 MOSFET 功率器件的平均销售价格，2020 年全球高压超级结 MOSFET 的市场规模预测，2020-2024 年分立器件市场及功率模块市场增速预测，2019-2024 年全球功率半导体市场规模及其年化复合增长率预测等
11	创耀科技	688259	招股说明书	2019 年全球采用 DSL、FTTH 和 Cable 三种接入方式的终端设备销售收入，2019 年全球采用 VDSL2、ADSL2+、G.fast 技术的宽带接入终端设备出货量占总出货量的比重，2013-2019 年全球 DSL 接入终端设备销售规模，2013 年-2018 年欧洲、中东及非洲地区铜线接入终端设备的销售收入及其市场占比，2023 年全球铜线接入终端设

序号	公司简称	股票代码	公告文件	引用 Omdia 的数据内容
				备销售收入预测等
12	芯导科技	688230	招股说明书	2020 年全球 TVS 市场规模及 2021 年全球市场规模约预测、2020 年全球 ESD 保护器件市场规模预测、2023 年全球 ESD 保护器件市场规模预测等
13	万祥科技	301180	招股说明书	2019 年全球笔记本电脑出货量及增长率，2018 年及 2019 年苹果笔记本电脑出货量
14	雅创电子	301099	招股说明书	2018-2020 年国际 IGBT 市场规模预测，2020 年中国 IGBT 市场规模预测，2025 年中国 IGBT 市场规模及年复合增长率预测等
15	鸿富瀚	301086	招股说明书	2020 年苹果公司占全球手机出货量前十名的五款机型
16	珠海冠宇	688772	招股说明书	2024 年全球笔记本电脑出货量及其 2018-2024 年复合增长率预测，2021 年之后笔记本电脑出货量及其增长率预测等
17	天禄科技	301045	招股说明书	未来五年全球显示器件需求量及需求面积预测
18	信濠光电	301051	招股说明书	2018-2020 年全球出货量排名前十的手机型号
19	冠石科技	605588	招股说明书	2018-2026 年全球 LCD 电视平均尺寸及预测
20	和辉光电	688538	招股说明书	2019 年全球刚性和柔性 AMOLED 半导体显示面板出货量，2025 年全球刚性和柔性 AMOLED 半导体显示面板出货量预测，2017 年全球 AMOLED 半导体显示面板销售额及其 2020-2025 年销售额预测等
21	和林微纳	688661	招股说明书	智能手机型号市场跟踪
22	瑞华泰	688323	招股说明书	2019 年和 2020 年柔性 OLED 手机渗透率及其出货量预测
23	美迪凯	688079	招股说明书	2018 年和 2019 年屏幕指纹感测模组出货量及其增长率，2020 年屏幕指纹感测模组出货量预测等
24	蓝特光学	688127	招股说明书	苹果公司搭载 3D 结构光人脸识别组件的产品销量
25	芯原股份	688521	招股说明书	2024 年采用 Chiplet 的处理器芯片的全球市场规模预测

发行人招股说明书中引用 Omdia 发布的市场分析数据，属于面向公开市场的标准数据。Omdia 是一家全球性的科技数据调研机构，所发布的行业数据已被多家上市公司在其首次公开发行并上市时的相关文件中援引，发行人引用 Omdia 的市场数据符合权威性、客观性、独立性的要求。

（二）相关市场分析数据的发布时间、背景，发行人是否向 Omdia 购买服务

Omdia 的研究领域覆盖半导体、物联网和人工智能等领域，在物联网领域中，Omdia 提供三个主要细分研究服务：物联网设备组件智能服务、物联网服务平台情报服务和物联网观点服务。其中，与发行人相关的市场分析数据来源于物联网设备组件智能服务。该服务内容包括全球物联网芯片市场追踪数据、专题市场调研报告、分析师评论和分析师一对一咨询等。作为最重要的服务内容之一，Omdia 对物联网相关的芯片市场数据进行持续更新，其中涵盖了包括 Wi-Fi、蓝牙、GPS 在内的高性能无线连接芯片及包括 NB-IoT、LTE 和 5G 在内的蜂窝网络物联网芯片等。Omdia 在该持续的市场数据追踪基础上，每年发布上一年度的全球芯片市场汇总，其中包括主要芯片供应商的份额统计，发行人招股说明书中所引用到的市场分析数据正是来源于 Omdia 公布的这一年度数据。具体地，发行人引用的 2018 年和 2019 年的市占率及排名数据来源于 Omdia 于 2020 年 9 月发布的《LPW Market Shares Report–2020Analysis》报告，引用的 2020 年的市占率及排名数据来源于 Omdia 2022 年 8 月发布的《LPW Market Shares Report–2022Analysis》报告。

发行人招股说明书中引用 Omdia 的市场分析数据为 Omdia 公开发布的信息或资料，数据来源真实，所引用数据并非专门为本次发行上市准备，所引用报告不属于定制报告，发行人未为此支付特别费用。

20.8 关于风险因素

请发行人：(1)删除“技术迭代风险”、“研发未达预期的风险”、“主要供应商集中风险”、“实际控制人负有大量债务的风险”、“核心技术保密风险”、“应收账款回收风险”、“存货跌价风险”、“经营规模扩大带来的管理风险”、“知识产权风险”、“产品质量纠纷风险”、“技术授权风险”中的风险对策、发行人竞争优势及类似表述。

【回复】

基于客观、谨慎的原则，使投资者更为准确理解发行人所面临的风险因素，发行人已在招股说明书“重大事项提示”和“第四节 风险因素”部分做了相应删除和修改，经删除和修改后的相关信息披露符合科创板公司招股说明书准则要求。

发行人删除及修改前后比对情况具体如下：

序号	风险因素	删除或修改前	删除或修改后
1	技术迭代风险	<p>公司所处的集成电路设计行业产品更新换代及技术迭代速度较快，需要根据技术发展趋势和终端客户需求不断升级研发新产品，以保持产品市场竞争优势。若公司未能及时准确把握技术的变化趋势和发展方向，持续推出具有商业价值和竞争力的新产品，将导致公司错失新的市场商机，无法维持新老产品的滚动迭代及业务的持续增长。</p> <p>无线物联网、尤其是短距离无线物联网通信协议众多，同时每款协议标准的升级迭代速度较快，无线物联网芯片设计企业必须针对标准演进不断迭代产品。局域无线通信目前主要包括 WiFi、蓝牙、ZigBee 等无线物联网协议标准，新一代低功耗无线物联网协议 Thread、Matter 等标准的应用也越来越普及，同时作为无线物联网协议重要构成的蓝牙协议，也由蓝牙 1.0 版本迭代至 5.3 版本。公司虽然通过多年经营积累，已经形成本领域的技术优势和研发储备，但如未来未能顺利推出支持新技术、新协议标准的芯片产品，当各类终端产品升级换代至支持新协议标准后，公司以现有技术实现的产品销售收入将无法保障，将对公司经营业绩产生不利影响。</p>	<p>公司所处的集成电路设计行业产品更新换代及技术迭代速度较快，需要根据技术发展趋势和终端客户需求不断升级研发新产品，以保持产品市场竞争优势。若公司未能及时准确把握技术的变化趋势和发展方向，持续推出具有商业价值和竞争力的新产品，将导致公司错失新的市场商机，无法维持新老产品的滚动迭代及业务的持续增长。</p> <p>无线物联网、尤其是短距离无线物联网通信协议众多，同时每款协议标准的升级迭代速度较快，无线物联网芯片设计企业必须针对标准演进不断迭代产品。局域无线通信目前主要包括 WiFi、蓝牙、ZigBee 等无线物联网协议标准，新一代低功耗无线物联网协议 Thread、Matter 等标准的应用也越来越普及，同时作为无线物联网协议重要构成的蓝牙协议，也由蓝牙 1.0 版本迭代至 5.3 版本。如未来未能顺利推出支持新技术、新协议标准的芯片产品，当各类终端产品升级换代至支持新协议标准后，公司以现有技术实现的产品销售收入将无法保障，将对公司经营业绩产生不利影响。</p>
2	研发未达预期的风险	<p>公司主要从事无线物联网系统级芯片的研发、设计及销售，需要进行持续性的产品研发并在研发过程中投入大量的资金和人员，以应对不断变化的市场需求。公司制定了研发管理相关流程，基于对市场需求的研究分析，在产品竞争力及产品评审的基础上开展相应产品的研发工作。但由于技术的产业化和市场化始终具有一定不确定性，如公司未来在研发方向上未能做出正确判断，或者在研发过程中未能突破关键技术、未能实现产品性能指标，或者所开发的产品不契合市场需求，公司将面临研发未达预期且前期研发投入无法收回的风险，对公司的产品销售和财务状况造成不利影响。</p>	<p>公司主要从事无线物联网系统级芯片的研发、设计及销售，需要进行持续性的产品研发并在研发过程中投入大量的资金和人员，以应对不断变化的市场需求。如公司未来在研发方向上未能做出正确判断，或者在研发过程中未能突破关键技术、未能实现产品性能指标，或者所开发的产品不契合市场需求，公司将面临研发未达预期且前期研发投入无法收回的风险，对公司的产品销售和财务状况造成不利影响。</p>
3	主要供应商集中风险	<p>公司采取 Fabless 的运营模式，从事半导体芯片产品的研发、设计及销售业务，将芯片制造相关工序外包。公司的生产性采购主要包括晶圆、存储芯片和封装测试等，公司的供应商主要包括中芯国际、华润上华、台积电、兆易创新、华天科技和震坤科技等。报告期</p>	<p>公司采取 Fabless 的运营模式，从事半导体芯片产品的研发、设计及销售业务，将芯片制造相关工序外包。公司的生产性采购主要包括晶圆、存储芯片和封装测试等，公司的供应商主要包括中芯国际、华润上华、台积电、兆易创新、华天科技和震坤科技等。报告期内，公司对前</p>

序号	风险因素	删除或修改前	删除或修改后
		<p>内，公司对前五大供应商的采购比例分别占当期采购总额的 85.62%、83.80%和 79.18%。</p> <p>公司建立了完善的供应商管理制度，与主要供应商建立了长期、稳定的合作关系，保持了良好的协同效应。若突发重大新冠疫情感染、重大灾害等事件，或者由于供应不足、供应商自身管理水平欠佳等原因影响公司产品的正常生产和交付进度，而公司未能及时拓展新的供应商进行有效替代，则将对公司的经营业绩和盈利能力产生不利影响。</p>	<p>五大供应商的采购比例分别占当期采购总额的 85.62%、83.80%、79.18% 和 88.33%。</p> <p>若突发重大新冠疫情感染、重大灾害等事件，或者由于供应不足、供应商自身管理水平欠佳等原因影响公司产品的正常生产和交付进度，而公司未能及时拓展新的供应商进行有效替代，则将对公司的经营业绩和盈利能力产生不利影响。</p>
4	实际控制人负有大量债务的风险（重大事项提示）	<p>为向泰凌有限原股东中域高鹏支付股权收购款项、完成原股东中域高鹏结构化安排的拆除，公司实际控制人以借款方式筹集相关资金导致负有大量债务。公司实际控制人已就上述债务的本息偿付制定和安排合理的还款计划和还款来源，但如华胜天成股票二级市场价格持续下跌或公司实际控制人的资信情况、财务能力或流动性状况出现其他重大不利变化，所负大量债务将存在逾期或违约的风险。</p>	<p>为向泰凌有限原股东中域高鹏支付股权收购款项、完成原股东中域高鹏结构化安排的拆除，公司实际控制人以借款方式筹集相关资金导致负有大量债务。如华胜天成股票二级市场价格持续下跌或公司实际控制人的资信情况、财务能力或流动性状况出现其他重大不利变化，所负大量债务将存在逾期或违约的风险。</p> <p>如实际控制人王维航债务逾期或违约，则将违反《公司法》第一百四十六条中关于个人所负数额较大的债务到期未清偿不得担任公司的董事、监事、高级管理人员的相关规定，届时实际控制人王维航将不具备担任发行人董事的任职资格，其董事及董事长的任职将相应解除。</p>
	实际控制人负有大量债务的风险（第四节风险因素）	<p>公司实际控制人已就上述债务的本息偿付制定和安排合理的还款计划和还款来源；实际控制人直接或间接持有的发行人股权不存在质押或上市后股份质押安排，亦不存在股份被申请冻结或发生争议纠纷的情形，实际控制人所负大量债务对其持有发行人股份权属的清晰性和发行人控制权的稳定性不存在直接的重大不利影响，不影响发行条件。但如华胜天成股票二级市场价格持续下跌或公司实际控制人的资信情况、财务能力或流动性状况出现其他重大不利变化，所负大量债务将存在逾期或违约的风险。</p>	<p>如华胜天成股票二级市场价格持续下跌或公司实际控制人的资信情况、财务能力或流动性状况出现其他重大不利变化，所负大量债务将存在逾期或违约的风险。</p> <p>如实际控制人王维航债务逾期或违约，则将违反《公司法》第一百四十六条中关于个人所负数额较大的债务到期未清偿不得担任公司的董事、监事、高级管理人员的相关规定，届时实际控制人王维航将不具备担任发行人董事的任职资格，其董事及董事长的任职将相应解除。</p>
5	核心技术保密风险	<p>公司所处芯片设计行业属于技术密集型行业，行业壁垒较高。公司拥有多项核心技术，且上述核心技术是公司核心竞争力的重要组成部分。公司已制定并执行相应的技术保密措施，防范公司核心技术外泄。但上述措施并不能完全保证核心技术不会外泄，若在未来公司经营过程中，因技术信息保管不善、核</p>	<p>公司所处芯片设计行业属于技术密集型行业，若在未来公司经营过程中，因技术信息保管不善、核心技术人员流失等原因导致公司核心技术外泄，将对公司业务发展、产品市场竞争力造成不利影响。</p>

序号	风险因素	删除或修改前	删除或修改后
		心技术人员流失等原因导致公司核心技术外泄，将对公司业务发展、产品市场竞争力造成不利影响。	
6	应收账款回收风险	<p>2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司应收账款的账面价值分别为 10,406.82 万元、8,796.03 万元、9,819.54 万元，占流动资产的比重分别为 22.76%、11.23%、11.20%。报告期内，公司加强了对应收账款的管理，应收账款周转率持续提升，分别为 3.02、4.73、6.98。报告期各期末，公司应收账款相关的客户主要为昭能坤信息技术（浙江）有限公司及其关联方、杭州微纳科技股份有限公司及其关联方、罗技科技（苏州）有限公司等资金实力较强、信用记录良好的客户，且双方建立了长期稳定的合作关系，发生应收账款坏账的风险较小。但未来如果公司主要客户财务状况出现恶化，或者经营情况发生重大不利变动，则应收账款可能产生坏账风险，对公司经营业绩和财务指标产生不利影响。</p>	<p>报告期各期末，公司应收账款的账面价值分别为 10,406.82 万元、8,796.03 万元、9,819.54 万元和 13,909.42 万元，占流动资产的比重分别为 22.76%、11.23%、11.20% 和 15.48%。未来如果公司主要客户财务状况出现恶化，或者经营情况发生重大不利变动，则应收账款可能产生坏账风险，对公司经营业绩和财务指标产生不利影响。</p>
7	存货跌价风险	<p>2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司存货的账面价值分别为 8,734.99 万元、11,559.04 万元、22,961.28 万元，占流动资产的比重分别为 19.11%、14.76%、26.18%，存货规模随业务规模扩大而逐年上升。公司与供应商和客户一直保持良好的合作关系，能够合理安排库存，维持存货总量及周转水平在合理区间。如果未来产品市场竞争加剧或客户的需求发生变化，而公司不能进一步拓展销售渠道、优化存货管理能力、合理控制存货规模，或因其他因素导致存货滞销，将增大存货跌价的风险，进而对公司经营业绩和财务指标产生不利影响。</p>	<p>报告期各期末，公司存货的账面价值分别为 8,734.99 万元、11,559.04 万元、22,961.28 万元和 27,519.17 万元，占流动资产的比重分别为 19.11%、14.76%、26.18% 和 30.63%，存货规模随业务规模扩大而逐年上升。如果未来产品市场竞争加剧或客户的需求发生变化，而公司不能进一步拓展销售渠道、优化存货管理能力、合理控制存货规模，或因其他因素导致存货滞销，将增大存货跌价的风险，进而对公司经营业绩和财务指标产生不利影响。</p>
8	经营规模扩大带来的管理风险	<p>报告期内，公司的业务、人员和资产规模持续扩大。随着募集资金的到位和投资项目的实施，公司经营规模将有更大幅度的增长，经营管理面临新的考验。</p> <p>报告期内，公司逐步建立了符合上市公司要求的各项制度及内控体系，但仍需根据业务发展、内外环境变化不断修正及完善。如公司的管理模式和内控体系不能迅速适应并满足业务、资产快速增长带来的要求，将对公司业务的有效运转和经营效率、盈利水平的提升带</p>	<p>报告期内，公司的业务、人员和资产规模持续扩大。随着募集资金的到位和投资项目的实施，公司经营规模将有更大幅度的增长，经营管理面临新的考验。</p> <p>如公司的管理模式和内控体系不能迅速适应并满足业务、资产快速增长带来的要求，将对公司业务的有效运转和经营效率、盈利水平的提升带来不利影响。</p>

序号	风险因素	删除或修改前	删除或修改后
		来不利影响。	
9	知识产权风险	<p>公司坚持自主创新的研发战略，重视自身知识产权的申报和保护。但未来不排除在业务开展过程中出现专有技术、专利或集成电路布图设计等被盗或不当使用、知识产权被监管机构宣告无效或撤销，或与竞争对手产生知识产权纠纷的可能。同时，虽然公司注意尊重和保护第三方知识产权，但仍不排除由于境内外知识产权法律体系和认知差异、公司员工理解偏差等因素而引发的知识产权纠纷、争议或诉讼风险，进而影响公司日常经营。</p>	<p>公司未来在业务开展过程中可能会出现专有技术、专利或集成电路布图设计等被盗或不当使用、知识产权被监管机构宣告无效或撤销，或与竞争对手产生知识产权纠纷的情况，不排除由于境内外知识产权法律体系和认知差异、公司员工理解偏差等因素而引发的知识产权纠纷、争议或诉讼风险，进而影响公司日常经营。</p>
10	产品质量纠纷风险	<p>公司下游客户多为知名品牌终端客户，对芯片质量有着严格的要求。公司制定了严格的质量管理标准和流程，但仍存在因某种不确定或不可控因素导致出现产品质量问题，从而给公司带来法律、声誉及经济方面的风险。</p>	<p>公司下游客户多为知名品牌终端客户，对芯片质量有着严格的要求，不排除存在因某种不确定或不可控因素导致出现产品质量问题，从而给公司带来法律、声誉及经济方面的风险。</p>
11	技术授权风险	<p>公司研发过程中需要获取相关 IP 和 EDA 工具的技术授权，主要供应商包括晶心科技股份有限公司、Cadence Limited 等。虽然公司与相关供应商保持了良好合作，但如果国际政治经济局势、知识产权保护等发生意外或不可抗力因素，IP 和 EDA 工具供应商不对公司进行技术授权，则将对公司的经营产生重大不利影响。</p>	<p>公司研发过程中需要获取相关 IP 和 EDA 工具的技术授权，主要供应商包括晶心科技股份有限公司、Cadence Limited 等。如果国际政治经济局势、知识产权保护等发生意外或不可抗力因素，IP 和 EDA 工具供应商不对公司进行技术授权，则将对公司的经营产生重大不利影响。</p>

20.9 关于媒体质疑

请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的重大媒体质疑情况，并就相关媒体质疑核查并发表明确意见。

【回复】

一、与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况

发行人于 2022 年 6 月 30 日在上海证券交易所公开披露招股说明书等申请文件，并于 2022 年 7 月 28 日收到审核问询函。保荐机构持续关注与发行人本次公开发行相关的重大媒体质疑情况，并通过公开网络检索等方式进行了自查。

发行人自披露首次公开发行股票并在科创板上市申请文件至本回复出具之日，媒体主要关注情况具体如下：

序号	报道标题	刊登媒体	刊登时间	主要关注点
1	《泰凌微闯关科创板上市，实际控制人负有巨额债务存风险》	资本邦	2022 年 7 月 1 日	发行人受理进展、主要财务数据、股权结构、风险因素（主要摘录于发行人招股说明书内容）
2	《泰凌微闯关科创板上市，实际控制人负有巨额债务存风险》	雷达财经	2022 年 7 月 1 日	发行人主要财务数据及采用的上市标准、实际控制人负有巨额债务的风险
3	《从海南富豪手中买下泰凌微，王维航负债推进科创板 IPO》	直通 IPO	2022 年 7 月 7 日	发行人存在实际控制人负有巨额债务、实际控制人持股比例较低的风险
4	《物联网芯片厂商泰凌微科创板 IPO：产品跌价风险与成本压力共存实控人陷流动性困境》	科创板日报	2022 年 7 月 11 日	发行人产品价格呈下行趋势；产品成本端压力严峻；销售费用偏高；实际控制人归属有较大不确定性；实际控制人陷入流动性困境
5	《曾与国家大基金签对赌协议，实控人背负巨债，泰凌微为何急于上市？》	界面新闻	2022 年 8 月 4 日	存在以下风险：实控人王维航承担高额债务风险；实控人持股比例过低，上市后控制权存在变更风险；实控人曾多次被监管部门通报批评，未来或将面临行政处罚风险；发行人未来将存在毛利率下降的风险

注：上述媒体报道事项仅列示原创或第一来源媒体，未列示转载媒体。

针对上述媒体主要质疑情况，保荐机构进行了详细核查，具体情况如下：

1、实际控制人负有大额债务的风险

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“一、特别提醒投资者关注“风险因素”中的下列风险”以及“第四节 风险因素”之“七、实际控制人风险”中对实际控制人负有大额债务的风险进行了披露。

此外，发行人已在本回复之“1.关于实际控制人大额负债”中对该媒体关注事项进行了进一步解释和说明。

2、实际控制人持股比例较低

公司实际控制人为王维航，其直接持有公司 2.79%的股份；通过上海芯狄克、上海芯析间接控制发行人 8.07%、7.16%的股份。

报告期内，王维航始终为拥有和控制发行人股份及表决权比例最高的股东。同时，为巩固王维航的实际控制地位，上海凌析微、盛文军、MINGJIAN ZHENG（郑明剑）及金海鹏与王维航签署了一致行动协议，确认各方自 2020 年 11 月 3 日起即与王维航存在“一致行动”关系，若各方就相关事项未形成一致意见的，则应当按照王维航的意见作出“一致行动”的决定。

作为持有公司 5%以上股份的股东，国家大基金、华胜天成和中关村母基金已出具了《关于不谋求实际控制权的承诺函》，承诺认可并尊重王维航作为发行人实际控制人的地位，且自成为泰凌有限股东之日起未曾通过任何形式谋求泰凌有限及发行人的控制权，且不会通过任何方式谋求对发行人的控制权。

综上，经核查，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员稳定，均认可王维航的实际控制地位，实际控制人持股比例较低事项不会对发行人的经营稳定性及发展方向产生负面影响。

此外，发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“一、特别提醒投资者关注“风险因素”中的下列风险”以及“第四节 风险因素”之“七、实际控制人风险”中对实际控制人持股比例较低的风险进行了披露。

3、产品价格呈下行趋势

发行人已在本回复之“12.关于成本与毛利率”中对产品价格呈下行趋势事项进行了进一步解释和说明。

4、产品成本端压力严峻

发行人已在本回复之“12.关于成本与毛利率”中对产品成本端压力严峻事项进行了进一步解释和说明。

5、销售费用偏高

发行人已在本回复之“16.关于期间费用”中对销售费用偏高事项进行了进一步解释和说明。

6、实际控制人归属有较大不确定性

发行人已在本回复之“2.关于实际控制人认定”中对实际控制人归属有较大不确定性事项进行了进一步解释和说明。

7、实际控制人陷入流动性困境

媒体质疑，由于华胜天成二级市场走势低迷，对王维航质押融资形成了巨大压力，陷入流动性“困境”。发行人已在本回复之“1.关于实际控制人大额负债”中对实际控制人股权质押融资金额、利率、质押标的华胜天成的警戒线及平仓线等事项进行了进一步解释和说明。

8、实控人曾多次被监管部门通报批评，未来或将面临行政处罚风险

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“七、实际控制人风险”之“（三）发行人实际控制人王维航未来可能被证券监管部门采取行政处罚的风险”中对公司实控人王维航未来或将面临行政处罚的风险进行了披露。

9、未来将存在毛利率下降的风险

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、经营风险”之“（四）毛利率下降的风险”中对公司产品存在毛利率下降风险的事项进行了披露。

此外，发行人已在本回复之“12.关于成本与毛利率”中对产品毛利率下降的事项进行了进一步解释和说明。

二、保荐机构核查情况和核查意见

（一）核查过程

针对公司本次发行上市相关的媒体质疑情况，保荐机构履行了如下核查程序：

1、持续关注媒体报道，通过公开网络检索等方式，对媒体关于发行人的报道进行了查阅，核查媒体是否对发行人有关情况进行质疑，同时查阅发行人首次公开发行股票并在科创板上市的申请文件，核查发行人信息披露是否充分完整；

2、基于媒体所关注或质疑的事项比对招股说明书等申请文件的披露情况，同时也审阅了发行人根据《审核问询函》要求进行修改、调整后的招股说明书。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

发行人针对截至本回复出具日的相关媒体质疑事项进行了真实、准确、完整的信息披露，不存在虚假记载、误导性陈述与重大遗漏的情形。

保荐机构的总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、准确、完整、及时。

（本页无正文，为泰凌微电子（上海）股份有限公司《关于泰凌微电子（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）



泰凌微电子（上海）股份有限公司

2022年9月23日

发行人董事长的声明

本人已认真阅读《关于泰凌微电子（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》全部内容，确认回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应的法律责任。

董事长：



王维航



泰凌微电子（上海）股份有限公司

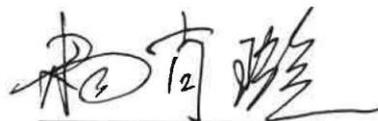
2022年9月23日

（本页无正文，为安信证券股份有限公司《关于泰凌微电子（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：



钱艳燕



杨肖璇



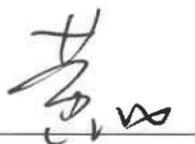
安信证券股份有限公司

2022年9月23日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《关于泰凌微电子（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》全部内容，了解回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：



黄炎勋



安信证券股份有限公司

2022年9月23日